

华大营养品牌特供

Balance Your Microbiome to  
Reclaim Your Health in  
Midlife and  
Beyond

【美】

辛西娅·瑟洛

(Cynthia Thurlow, NP)

—— 著

陈珊珊 (Tella)

—— 译

稳稳过好更年期，  
重塑肠道微生态，

# The Menopause Gut

# 更年期有方

不忍，不熬，不慌，  
很多健康困扰的根源不在“年纪”，  
而在肠道。

这本书做了一件  
早就该做却少有人做的事  
——把更年期从一个“妇科问题”，  
变成了一个“全身系统问题”，  
再变成了一个“可以主动干预的问题”。

尹 烨

华大集团CEO 生物学博士

华大营养品牌特供

Balance Your Microbiome to  
Reclaim Your Health in  
Midlife and  
Beyond

重塑肠道微生物生态，  
稳稳过好更年期

The  
Menopause  
Gut

更年期有方

【美】  
辛西娅·瑟洛  
(Cynthia Thurlow, NP)  
—— 著

陈珊珊 (Tella)  
—— 译

不忍，不熬，不慌，  
很多健康困扰的根源不在“年纪”，  
而在肠道。

这本书做了一件  
早就该做却少有人做的事  
—— 把更年期从一个“妇科问题”，  
变成了一个“全身系统问题”，  
再变成了一个“可以主动干预的问题”。

尹 焜

华大集团CEO 生物学博士

中国工信出版集团 电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY





# 版权信息

COPYRIGHT

书名： 更年有方： 重塑肠道微生态， 稳稳过好更年期

作者： （美）辛西娅·瑟洛（Cynthia Thurlow）

出版社： 电子工业出版社

出版时间： 2026年05月

ISBN： 9787121525834

字数： 162千字



## 作者简介



辛西娅·瑟洛 (Cynthia Thurlow, NP), 《每日健康》播客主持人, 同时也是作家与国际演讲者。拥有25年以上健康领域从业经验, 是全球公认的更年期领域专家, 深耕中年阶段对代谢健康与肠道菌群的影响研究。她曾受邀亮相ABC电视台、FOX 5电视台、KTLA电视台、CW电视台等媒体平台, 还登上过Medium, Entrepreneur等知名刊物及The Megyn Kelly Show节目。

## 译者简介



陈珊珊 (Tella), 美国麻州大学临床营养实验科学专业学士/硕士, 美国梅奥医疗中心认证健康教练, 美国营养协会ANA会员。出版畅销书《低卡料理家》《吃出健康瘦》, 累计销售5万+。翻译《抗炎自救》《能量饮食》, 累计销售4万+。



献给我最爱的三个人：我的丈夫托德（Todd），我的儿子们杰克（Jack）和利亚姆（Liam）；当然，还有我的狗狗们：库珀（Cooper）、巴克斯特（Baxter）和汉密尔顿（Hamilton）。我生命中所做的一切，都是为了向你们致敬。

同时，献给过去25年里我所有的女性患者。感谢你们激励我去履行我来到这世界的天职：教育、启发并赋能步入中年之后的女性。

## 推荐序

# 你的肠道里，藏着一个更年期的解决方案

华大集团CEO生物学博士 尹焯

我相信，在未来的五到十年里，我们会看到一幅令人震撼的科学图景徐徐展开：越来越多的疾病，从代谢性疾病到神经系统疾病，从自身免疫病到内分泌紊乱，其发生、发展乃至逆转的部分线索，都将指向同一个对象——肠道微生物群。

这不是科幻，这是正在进行中的科学/医学认知革命。

我们已经在2型糖尿病领域看到了菌群的线索，在抑郁症领域看到了肠-脑轴的证据，在帕金森病、肥胖、过敏，甚至某些癌症的发病机制中，肠道微生物群都被证明不是旁观者，而是重要的参与者。而下一个亟待被证实的领域，很可能就是女性特有的生命阶段——更年期。

拿到辛西娅·瑟洛女士这本《更年有方》的书稿时，我几乎是一口气读完的。不是因为里面有我熟悉的肠道菌群、短链脂肪酸、肠-脑轴这些概念，而是因为这本书终于做了一件早就该做却少有人做的事——把更年期从一个“妇科问题”，变成了一个“全身系统问题”，再变成了一个“你可以主动干预的问题”。

而让这一切成为可能的，恰恰是我最熟悉的：肠道微生物群。

在很多人的认知里，“更年期”这三个字，往往和一个个难以启齿的困扰绑在一起：潮热、盗汗、失眠、烦躁、莫名其妙地发火，然而身边的人只会说一句——“没事，熬过去就好。”

“熬过去。”这是一个很有意思的词。我们用它来应对自限性疾病，比如感冒，因为七天左右免疫系统自己会解决问题；我们用它来应对时差，因为生物钟两三天就能重新校准；但我们用它来应对更年期——一个占据女性生命三分之一时长，甚至更长的生理阶段——是不是哪里不太对？

医学发展到今天，我们能基因编辑修正胚胎，能用免疫疗法击退癌细胞，却让一半的人类在生命的中段，用“熬”来面对一个必然到来的生理阶段。

这不是医学的无能，这是认知的懒惰。

一、更年期不是病，但它的“放大器”藏在你的肚子里

很多人问我：尹老师，肠道菌群到底有多重要？

我的回答永远是：肠道菌群不是你的“附庸”，而是你的“一部分”。它的细胞数量是你体细胞的3~10倍，它的基因总量是你自身基因的150倍以上，它参与你的代谢、免疫、神经、内分泌——几乎每一个系统。它不是你身体里的“房客”，它是你的“共生体”。

而这本书最精彩的地方，就是把这个“共生体”和更年期联系在了一起。

作者本人就是一名执业护士，她用自己的亲身经历开场——在摩洛哥旅行时严重呕吐腹泻，后来查出贾第鞭毛虫感染，再后来阑尾穿孔、全结肠炎，差点死在医院里。她一度以为是运气不好，直到一位医生朋友点醒她：“你那时候是不是快进入更年期了？”

是的。47岁，围绝经期。

雌激素开始波动，免疫系统开始变得迟钝，肠道屏障开始松动。同样的食物，丈夫吃了没事，她吃了却险些丧命。这不是巧合，这是雌激素下降→肠道屏障受损→肠道菌群失衡→免疫失调→机会性感染乘虚而入的连锁反应。

这本书的核心逻辑，就是用这个链条把“更年期”和“肠道”牢牢绑在一起。

我在华大做了二十多年的基因组学研究，我可以负责任地说，这个逻辑是有坚实科学基础的。雌激素不是只作用于子宫和卵巢，它的受体遍布全身——包括肠道上皮细胞。当雌激素水平下降时，肠道那层只有10~50微米厚的“城墙”就开始出现裂缝（紧密连接蛋白表达水平下降，肠道通透性增加）。裂缝里漏出去的东西五花八门，其中包括细菌碎片（如内毒素脂多糖等）、代谢废物等等。这些东西一旦进入血液，我们的免疫系统就开始拉响警报——炎症因子飙升、低度慢性炎症持续，你以为的“潮热”“关节痛”“脑雾”，本质上多少都和这场体内炎症有关。

所以这本书告诉你的第一件事是：更年期的很多症状，不是你“老了”，而是你的肠道“漏了”。

## 二、一本书做了三本书的事：原理+方案+食谱

市面上很多健康书，要么只讲原理，看得你热血沸腾但不知道该怎么办；要么只给方案，照搬照套却发现并不适合自己；要么只给食谱，吃完三顿就开始怀疑人生。

这本书把三件事都做了。

第一部分，讲清楚更年期到底发生了什么。肠道微生物群是什么、免疫系统怎么工作、卵巢为什么是“衰老起搏器”、雌激素的三种形式有什么区别、骨骼和肠道之间还有一条“肠-骨轴”……这些内容如果是纯学术文本，普通人读三页就会睡着。但作者用生动的案例串起了所有理论——梅洛迪的腹胀、安德烈亚的乳制品敏感、凯瑟琳的手腕骨折——每一个概念都对应一个真人实例。

第二部分，就是一个完整的“更年期肠道改善计划”。营养、运动、睡眠、压力、检测、激素替代疗法、补充剂、食谱，八个层面，一个不漏。

我特别想说的是第6章的“消化休息”的概念——12到13小时的禁食窗口，不是让你饿肚子，而是让你的肠道微生物群放个假。这个理念和我在很多场合讲的“给肠道留白”异曲同工。我们总以为吃得多就是补得多，但肠道菌群需要的是“节律”，而不是“填鸭”。

还有第7章的力量训练。作者引用了冯达·赖特博士的“更年期肌肉骨骼综合征”概念——雌激素下降不仅影响骨骼，还影响肌腱、韧带和关节。很多女性到了五十岁突然出现肩周炎、膝盖疼，以为是“人老了”的正常现象，其实是肌肉流失加速了。而对抗肌肉流失的唯一有效手段，就是力量训练。但不是让你去举重，而是从简单的自重深蹲开始。

第8章的睡眠建议更是细致入微，很多内容与我和脱不花在《长谈》中的观点不谋而合——从清晨接触阳光到睡前3小时停止进食，从限制咖啡因到使用真丝眼罩。睡眠不是“闭上眼睛就行”，它是一个需要主动设计的生理过程。

第13章介绍了14道食谱，我不是营养学家，但我看得出这些食谱的设计逻辑：高蛋白、高膳食纤维、发酵食品、低加工糖、无麸质。它不是让你“吃得更少”，而是让你“吃得更有智慧”。

### 三、肠道和生殖道：一条被低估的“隐秘通道”

这本书还有一个极易被忽略的视角，我必须单独拿出来说说。

很多女性到了更年期，会被反复发作的尿路感染，阴道干涩、瘙痒、灼痛折磨得苦不堪言。妇科医生的常规方案是开抗生素或者雌激素软膏，但往往治标不治本。为什么？

因为他们忽略了一个关键事实：肠道和生殖道之间，有一条被严重低估的“隐秘通道”。

已经有证据表明，调节肠道菌群可以显著改善生殖道的菌群平衡。道理很简单——生殖道和直肠是近邻，生殖道菌群的主要成员乳酸杆菌，很大程度上是来自肠道的“移民”。如果你的肠道里有害菌占上风，那么这些坏家伙就会不请自来，频繁“串门”到生殖道，打破微生态平衡。

反过来，当你的肠道菌群健康——多样性高且有益菌丰沛时，生殖道也会受益。这就是为什么书中反复强调：改善更年期的泌尿生殖综合征，不能只盯着局部，要从肠道入手。

这个逻辑，医学上叫“肠-生殖道轴”，虽然不像“肠-脑轴”广为人知，但对更年期女性的生活质量影响同样深远。这本书没有漏掉这一点，我必须为作者点个赞。

#### 四、不只是更年期：写给多囊卵巢综合征女性的特别提醒

说到这里，我必须把话题往前推一步。

这本书虽然聚焦更年期，但书中有整整一章都在讨论多囊卵巢综合征（polycystic ovary syndrome, PCOS）。我为什么特别在意它？因为受PCOS影响的人确实不少：数据显示，每十位育龄女性中就有一到两位患有PCOS，而且其中很多人直到备孕困难时才被确诊。

PCOS和肠道菌群的关系，远比很多人想象得紧密。

书中详细列举了PCOS患者肠道菌群的典型特征：多样性降低、有益菌减少、有害菌增加、短链脂肪酸水平偏低、肠漏风险升高。这些变化不是孤立的——它们会直接加剧胰岛素抵抗，而胰岛素抵抗也恰恰是PCOS的核心病理环节。50%~70%的PCOS患者存在胰岛素抵抗，肥胖型PCOS患者中这个比例更高。

这意味着什么？对PCOS患者而言，调理肠道不仅仅是“养生”，还是直接针对疾病核心的治疗策略。改善肠道菌群，可以帮助改善胰岛素敏感性，降低雄激素水平，减轻慢性炎症，甚至恢复规律的排卵。

作者在书中还指出了一个人人不知道的事实：PCOS并不会在绝经后自动消失。进入围绝经期和绝经期后，PCOS患者的雄激素水平可能持续维持在较高水平，甚至进一步升高。而此时雌激素水平急剧下降，导致“雄性化”趋势加剧，代谢风险、心血管风险和炎症水平都比普通女性更高，这就意味着更高的罹患其他多种疾病的风险。

所以，对于PCOS患者来说，这本书的价值不仅在于应对当下的症状，更在于为漫长的更年期及其过渡期做好提前准备。书中关于抗炎饮食、力量训练、压力管理、补充剂选择的建议，几乎也是为PCOS患者量身定制的。

如果你或你的女儿，抑或是女性朋友正在与PCOS斗争，请认真阅读第3章和第6章。这两章加在一起，可能是你读过的最实用的PCOS生活方式处方。

## 五、激素替代疗法：被污名化的“解药”，该正名了

我必须单独说说第10章。

在中国，更年期女性使用激素替代疗法的比例非常低。原因有两个：一是怕“激素”二字，觉得会致癌；二是很多基层医生自己也不懂，不敢开处方。

这本书花了整整一章，把2002年那场“妇女健康倡议”研究项目的误读讲得清清楚楚。那项研究的平均入组年龄是63岁，很多人绝经已经超过10年，而且使用的是合成激素，不是生物同源性激素。研究显示乳腺癌风险轻微增加，但媒体们却一哄而上，激素替代疗法从此被钉在耻辱柱上。

事实上，后来的再分析发现：如果女性在绝经后10年内开始使用生物同源性激素，心血管风险是下降的，全因死亡率是下降的，结直肠癌风险下降63%，髋部骨折风险下降35%。

这不是我的观点，这是北美更年期协会于2022年声明的结论。

作者自己的方案是：雌二醇贴剂加上口服微粒化孕酮再加上睾酮，每月花费大约65美元。她说：“相比它带给我的所有益处，这太值了。”

我不是临床医生，我不给任何人开处方。但科学/医学是在不断进步的，我呼吁所有更年期女性和她们的医生：请用今天的知识，而不是2002年的恐慌，来做决策。

## 六、给国内读者的一些提示

这本书的作者在美国，书中的一些检测、补充剂、食材在国内可能不那么容易获取，也不太符合国人的生活习惯。我根据中国的实际情况，为你整理了一份“本土化替代方案”的说明，希望能帮助你更顺畅地实践书中的建议。

### 1. 关于检测

书中推荐的GI360、DUTCH、SpectraCell等检测，在国内确实不常见，且价格不菲，但你不必因此放弃。

基础必做的项目，国内三甲医院完全可以覆盖：性激素六项，包括雌二醇、孕酮、睾酮、促卵泡激素、黄体生成素和泌乳素；再加上甲状腺功能全套、维生素D、血脂四项。这些检测足以覆盖书中80%的核心信息，而且医保可以报销大部分。

如果条件允许，你可以咨询国内的一些医疗机构是否有肠道菌群检测和食物敏感检测。国内也有一些第三方检测机构提供肠道菌群检测服务，比如我所在的华大，根据检测内容，其价格从几百到三四千元不等。特别重要的一点，选择时请认准有资质、有科研背书的机构。

其实，有一件事不需要检测就能做，而且成本为零——书中提到的排除饮食法。30天不吃麸质、乳制品、糖和酒精，然后逐一重新引入，观察身体反应。这是识别食物敏感最经济有效的方法，在家就能完成。

## 2. 关于补充剂

书中提到的TUDCA、尿石素A、Apollo Neuro等产品，在国内确实不太好买，或者价格很高，但核心补充剂在国内完全可以找到替代。

先说镁。书中推荐甘氨酸镁或苏糖酸镁，国内电商平台上可以买到一些品牌的甘氨酸镁。需要注意一点：选择“甘氨酸镁”而非“氧化镁”，后者的吸收率很低。柠檬酸镁也是一个不错的替代选项。

再说维生素D。这个选择就比较多了，也可以直接去医院开国药准字的维生素D滴剂。我还是建议先检测血清25-羟基维生素D的水平，再决定补充剂量，不要盲目乱吃。

在Omega-3脂肪酸方面，选择同样很多。选购时不要只看“鱼油”两个字，要看清EPA和DHA的总量，这才是有效成分。

关于适应原，这是个比较新的概念，书中提到的南非醉茄在国内不是主流，但我们的药食同源里有很好的替代品——灵芝孢子粉、人参、黄芪、刺五加等。中医讲的“扶正固本”“补益”和适应原的理念异曲同工，可以根据自己的体质选择。

最后我想强调一点：补充剂不是越多越好。我建议从基础三项开始——镁、维生素D、Omega-3，观察两到四周，再根据需要逐步添加。不要一上来就买十几瓶，

既浪费钱，身体可能也不会同时需要这么多。

### 3. 关于食材

书中的食谱虽然非常西化，但完全可以做“中餐化改造”。

先说说发酵蔬菜。书中用到德式酸菜，我们的东北酸菜、四川泡菜、韩式泡菜完全可以替代。它们都是发酵蔬菜，富含乳酸菌和膳食纤维。有一个关键点要注意：请选择冷藏柜里卖的、未经灭菌的“新鲜货”，货架上常温保存的罐装版，益生菌已经在加工过程中被杀死了。

再说发酵豆制品。书中用到白味噌，我们可以用黄豆酱、豆瓣酱或者少量的甜面酱来替代。它们都是发酵豆制品，能提供益生菌和植物蛋白。不过要注意，这类制品中钠含量较高，请适量食用。

关于无麸质的主食，书中用了杏仁粉薄饼。国内可以买到大米饼、小米煎饼、荞麦面饼。如果你愿意自己动手，用米粉加鸡蛋和水调成糊，平底锅一煎，就是很好的无麸质薄饼。

书中提到的凉薯（学名叫作豆薯），在国内南方叫沙葛，而在北方可能不太常见。可以用马蹄或者雪莲果替代，白萝卜切成丝凉拌也不错。它们的共同点是脆甜、富含膳食纤维和益生元。

羽衣甘蓝是西式健康餐的常客，国内可以用芥蓝、西蓝花、油菜或者小白菜替代。它们都属于十字花科蔬菜，富含萝卜硫素和膳食纤维，营养价值非常接近。

书中提到用椰子氨基酸来替代酱油。如果你没有严重的麸质或大豆过敏，普通的有机生抽完全够用。

最后说一个核心原则：这本书的营养学逻辑是“高蛋白、高膳食纤维、发酵食品、低加工糖、避开敏感源”。你不需要100%复制她的食材，只要用你身边能买到的、符合这个逻辑的食材去替换，效果是一样的。中国的食材丰富程度远超美国，我们的豆腐、豆豉、腐乳、米醋、泡菜、酸菜，都是非常好的发酵食品；我们的芥蓝、菜心、红薯叶、南瓜苗，都是高膳食纤维的绿叶蔬菜。关键是理解逻辑，而不是照搬清单。

### 写在最后

这本书传递的最重要的信息，不是“你可以熬过去”，而是“你可以主动改变”。

你的肠道里有100万亿个微生物细胞，它们的基因是你的自身基因的150倍。它们不是旁观者，它们是参与者。它们参与你的情绪、你的睡眠、你的体重、你的免疫力、你的骨骼强度。而你可以通过食物、运动、睡眠、压力管理——通过这些最朴素的方式——去影响它们，去重塑它们，和它们和谐共处，平稳地走过更年期，然后充满活力地走向人生的下半场。

越来越多的疾病与菌群之间的关联，将会在未来被揭示在世人面前。更年期，只是冰山一角。而这本书，就是你在这一波科学浪潮中，可以牢牢抓住的一块浮板。

愿这本书，成为你肠道中那100万亿个“好朋友”的联合声明。

## 引言

### 我的更年期

这一切都始于一次极其浪漫的度假。2018年9月，我和丈夫托德前往摩洛哥和西班牙南部，尽情享受了一次为庆祝结婚十五周年而设计的旅行。第一站是马拉喀什，那里正如我想象的那样——异域、炎热，色彩与灯火在空气里热烈迸发。出国旅行期间，我们对饮食非常谨慎，因为旅行中发生食物中毒并不罕见。离开马拉喀什后，我们前往卡萨布兰卡过夜，然后奔赴西班牙南部的内尔哈。故事从这里开始急转直下：在西班牙的第一晚，我在半夜惊醒，经历了一生中最严重的一次呕吐。情况非常糟糕，以至于我一度担心剧烈的呕吐会撕裂我的食道[医学上称为马洛里-魏斯综合征（又称马洛里-魏斯撕裂，Mallory-Weiss tear）。有时，对身体了解太多既是福也是祸]。更不幸的是，还伴有腹泻——我简直是“腹背受敌”。每次刚回到床上，我就得下床跑厕所，最后我干脆屈服了，直接躺在淋浴间的瓷砖地上。在呕吐的间隙，我纳闷自己为什么病得这么重，而我丈夫却没事——前一天晚上我们吃的是同样的东西。是什么让我病得如此厉害？我们原计划第二天去阿尔罕布拉宫——我一直梦想参观这座著名的摩尔式宫殿，尤其是它的狮子庭院。在阵阵作呕中，我满脑子想的都是我必须好起来，这样我们才能赶到那里。

第二天日出时，剧烈的呕吐停止了，腹泻也止住了。我当然没有恢复到100%的状态，但我决心要去宫殿。我坐上托德开的车（谢谢你，亲爱的，因为我当时的状况根本无法在异国他乡开车），从内尔哈的酒店出发，沿着蜿蜒的山路前往大约一小时车程外的阿尔罕布拉宫。日子一天天过去，我们继续在西班牙南部观光，我逐渐能吃一些除骨头汤、水和电解质之外更实在的食物。在接下来的行程中，我一直大量补水，并尽可能多休息。我把这次经历归结为一次严重的食物中毒，并没怎么放在心上。我的意思是，除此之外还能是什么呢？

几个月后的2018年12月，我前往多伦多进行我人生中的第一次TEDx演讲。我既兴奋又紧张。演讲前一晚，我去了酒店拐角处一家卖有机食品的商店，买了一份大份的鸡肉沙拉（为我的重要日子补充优质蛋白质）。我吃完后还喝了很多水，然后就上床睡觉了。醒来时，我胃里翻江倒海，还拉肚子，但我确信这是因为紧张：在对某事感到紧张或焦虑时，出现一点胃肠道不适是很常见的。我准备得很充分——演讲稿已经烂熟于心，但每当在陌生人面前讲话时，焦虑感还是会冒出来。我的演讲很成功。回到家后，我把胃部不适的事忘得一干二净，直到我和我的功能医学医生聊天，他告诉我：“嗯，你知道你在多伦多期间，那里正在暴发大规模的大肠杆菌疫情吗？”

我做了检测，结果证实：我患有急性大肠杆菌感染。我用了抗微生物药物（具有强大的杀菌能力）进行治疗，事情就这样结束了——至少我当时是这么想的。两个月后，我陪丈夫去夏威夷出差。回家大约24小时后，我在半夜又经历了一次恐怖的腹泻和呕吐。这到底是怎么回事？我以为我已经摆脱了大肠杆菌感染。难道我只是运气太差了吗？我起初又怀疑是食物中毒，但我在床上躺了一天，到了傍晚还没好转，于是我给一位执业护士朋友发了短信，她建议我立刻去医院。

“如果你感到腹痛且无法进食进水，你需要去检查一下，辛西娅。你知道的，对吧？”她说。

她是对的——我得去。于是我去了急诊科，但那时我已经疼得坐卧不安了（相信我，那比分娩还疼）。我无法安静地躺在担架上；当医护人员试图测量我的生命体征时，我的身体还一直在扭动。他们能清楚地看到我正在承受剧烈的疼痛，但由于我的生命体征没有显示出任何危象，所以他们起初对我的描述和症状并没太在意。一筹莫展中，他们给了我一些Maalox（抗酸药），但无济于事。一个恐怖的念头闪过我的脑海：如果他们查不出病因，那我该怎么办？我会死吗？我有一种迫在眉睫的灾难感——感觉到身体里正在发生一些重大的事情，但我不清楚那是什么。接着，我的血液检查结果出来了，事情开始变得急转直下。我被移交给急诊科医生，她下令立即对我腹部和盆腔进行CT扫描。她看到扫描结果后告诉我：“你的阑尾穿孔了，并有全结肠炎。”她请来一位外科医生，他想在当晚就动手术切除我的一部分结肠。

“咳，且慢，”我说，“谁也别想动我的结肠。”虽然我对患上阑尾炎感到惊讶——大多数这种病例都发生在年轻人身上，但我更担心不必要地失去一部分重要器官。那意味着我必须进行结肠造口术，即使只是暂时的。

尽管病得很重，但我知道切除结肠是一个非常、非常糟糕的主意。医生们协商后开始给我使用多种抗生素和抗真菌药物，并给我插了鼻胃管（NG tube）——通过鼻子进入胃部的管子——来缓解我不断出现的各种并发症，其中就包括肠梗阻。我在医院住了13天，其间并发症不断——我体重减轻了8公斤，甚至开始掉肌肉，最终我顺利出院了。医生建议等我身体稍微恢复一些，6周后再切除阑尾，所以我带着中心静脉置管（一种用于门诊给药的专用静脉输液管）回家了。我瘦得像一具骷髅，浑身一点力气都没有。

我的医疗团队由三名专家组成：一名外科医生、一名传染病专家和一名胃肠病专家，他们给我准备了为期6周的静脉注射抗生素和抗真菌药物治疗方案。每周，我都会去介入放射影像中心检查，看是否可以移除安置在我的盲肠（大肠的一部分）和发炎阑尾之间的引流管。在我的众多并发症中，还出现了瘘管，就是身体两个本不相通的器官或组织之间长出的异常通道。住院之前，我已经承诺要做第

二次TEDx演讲。主办方并不知道我刚出院。当时我的情况有所好转——能吃能睡。我的外科医生批准了我往返南卡罗来纳州格林维尔的行程，前提是我的症状没有加重。（我很高兴我去了，即使带着穿孔的阑尾——那次关于间歇性断食的TEDx演讲截至目前的观看次数已超过1500万次，它改变了我的职业轨迹。）10天后，我切除了阑尾。

我的胃肠急症终于“结束”了。我不用待在医院里为生命而战，也不用处理那些可怕的并发症了——但当时我不知道的是，我并没有真正找到致病的根源。直到2020年初，我与加布里埃尔·里昂博士[Dr. Gabrielle Lyon，她后来出版了畅销书*Forever Strong*（中文简体版《肌肉！肌肉！》）]的一次谈话才揭开真相。我第一次见到她是在一次专家小组会议上，我们很快成了好朋友。在一次聊天中，我告诉她我最近遭遇的健康惨剧。

“嗯……我知道你之前有过几次很精彩的旅行——来跟我说说近一年多来你都去过哪里。”她说。

“嗯，我在多伦多感染了大肠杆菌，在那之前我去了摩洛哥，在那里我感染了别的胃部病菌。”

“你知道，我在门诊接待过很多特种部队成员，你和你丈夫去的地方是很多人没去过的。我认为你在摩洛哥时感染了贾第鞭毛虫，”她告诉我，“这让你的免疫系统长期处于过度激活的状态并最终功能受损，从而导致了继发感染和阑尾炎。”

她是对的。我做了贾第鞭毛虫（一种在北非地区很常见的寄生虫）检测，它仍然留在我的身体系统里。我为此服用了抗生素，病原体被清除了。虽然虫子消失了，但持久的影响却没有消失。作为一名曾为数千名女性提供健康建议的执业护士和激素专家，我感到有必要弄清楚我最初是如何感染上贾第鞭毛虫和大肠杆菌的，以便更好地保护自己和患者的健康。经过一段时间的深入研究，我得到了一个出人意料的答案：围绝经期。虽然是贾第鞭毛虫让我住院并引发了一系列并发症，但处于围绝经期才是这一切的开端。为什么会这样？

如果连当时的我都不知情，我怎么能指望我的患者和客户知道呢？

和大多数女性一样，2018年我步入47岁时并没想太多。我没意识到自己已完全进入围绝经期，因为它是在不知不觉中降临的。大多数女性因各种症状去看医生时，通常只得到“这是女性生活的一部分”或“我们都会变老”之类的说法。这些症状可能是较常见的：潮热、情绪波动、盗汗、性欲低下、记忆力减退和体重增加。此外还有一些“不速之客”：关节疼痛、干眼症、皮肤或耳道发痒，以及

五十肩。更糟糕的是，我们被告知对此无能为力：“生活就是这样。”鉴于历史上对更年期女性的研究如此之少，我们得到这样的答复并不奇怪。然而，数千年来轻视女性绝经症状的传统医学正在发生变化，针对更年期女性的严谨研究正在缓慢而“坚定”地涌现。正因如此，我们逐渐认识到：更年期会在女性身上引发多大程度的全身性变化；而就本书的目的而言，我们尤其关注的是，在这一阶段——以及在此后的人生中——我们怎样才能更好地调节免疫系统与肠道微生物群（通常所说的肠道菌群），从而提升整体健康。

围绝经期和绝经期到底有什么区别？围绝经期是女性身体开始为绝经（指月经完全停止）做准备的时期，通常是女性30多岁后期或40岁出头之间的5~10年。围绝经期是进入绝经期前的过渡期，此时身体会慢慢适应较低水平的某些激素（尤其是孕酮和雌激素）。由于本书中的大部分信息涵盖了围绝经期和绝经期，因此我在全书中使用“更年期”这一统称。

除了代谢、睡眠和思维敏锐度的变化，更年期带来的雌激素和其他生殖激素的下降还会破坏我们的免疫系统，使我们更容易受到机会性感染和其他炎症问题的侵害。而我们的免疫系统大部分驻扎在肠道里。肠道微生物群的组成在我们的生命历程中不断变化，在二十五六岁至30岁出头时多样性水平最高，从45岁左右开始发生转变。通常这个阶段是微生物群最健康的时期。性激素减少对肠道微生物群的影响是巨大的。研究表明，更年期女性的微生物群多样性水平降低，菌群丰富度发生变化，低度炎症开始发生，并出现细菌易位（细菌穿过肠道黏膜屏障进入不属于它们的地方——淋巴、血液等）。这些变化会影响代谢、炎症、情绪、认知和骨骼健康。

双重打击接踵而至。我的激素变化以及随之而来的免疫系统变化，不仅使我更容易受到这些机会性感染的侵害，还让我越来越难以击退它们。随着肠道内雌激素水平的下降，我的免疫系统变得反应迟钝，对病原体的暴露更加易感，这进一步加速了我的症状恶化。直到现在，我才把所有这些碎片拼凑在一起。

胃肠道是人体表面积最大、对外部世界最敏感的部位。它必须在吸收营养物质的同时，抵御病原体和毒素。绝经破坏了胃肠道原本强大的防御能力。这解释了为什么我丈夫吃了同样的食物安然无恙，而我却病得天旋地转，甚至在那之后，我的身体仍处于高度警觉状态。

别走开，并非全是坏消息。研究表明，我们的性激素与肠道微生物群之间存在着双向调节关系，也就是说，较高水平的雌激素和孕酮能增加微生物的多样性，并有助于维持肠道屏障的完整性（以及许多其他益处）。这意味着，有一条路径可以帮助我们重建肠道并维持其完整性。虽然这条路径并非放之四海

皆准，但它可以给你提供一个思路。在现行的医疗实践和科学研究完全跟上现实需求之前，你必须主动学习，成为自身健康最有力的守护者。

这条路径就在你手中握着的这本书里。本书将为你提供循证方案，这些方案不仅在我自己身上试验成功，在我临床实践中的数百名女性身上也取得了成效。我首先会讲述各系统如何与肠道协作，以及这一切如何随着更年期的到来而改变。然后，我将提供一个多层次计划，帮助你重建绝经后的肠道健康。请相信我，绝经后你依然可以拥有美好的生活。通过专注于生活方式的改变——例如提升营养密度和膳食纤维摄入量、增加发酵食物和益生元摄入、改善睡眠质量、运动，以及接受可能需要的激素替代疗法（HRT）和针对性补充剂——你将能够在绝经后重建健康的免疫系统，让你的身体和大脑在余生中保持顺畅运行。

在撰写这篇引言时我重新审视了那次可怕的健康危机，我清楚地看到了2018年9月之前的辛西娅和之后的辛西娅。我在2018年和2019年的经历为我们在书中将要进行的对话做了充分准备，这些对话将为你提供在其他医生或从业者那里得不到的信息和建议。虽然许多女性的更年期症状得不到医生的重视和有效治疗，但请记住，更年期绝非女性余生的“监禁”。我们不必默默忍受痛苦。知情即赋能。拥有了本书提供的知识——以及其他正在引领更年期健康变革的女性读物，你将能够做出更好的选择，更清晰地认识到如何将健康提升到新的水平。因为对我来说，我要的不仅仅是度过更年期，我还要在其中焕发生机。你呢？

第1部分

万物相连

## 第1章 了解你的微生物群

更年期简直让人抓狂。问问梅洛迪 (Melody) 就知道了。她是那种典型的A型人格，无所不能，凡事亲力亲为，常把“等我死了再睡”挂在嘴边。她在大学时是一名明星田径运动员，后来热衷于马拉松运动。她曾多次参加马拉松赛事，甚至参加过几次铁人三项比赛。多年来，她每晚只睡4~5小时，经常熬夜处理工作邮件。她会给自己留出社交时间，但会控制自己每周只小酌五六杯——尤其是当工作压力很大时。可我们都知道，二三十岁时的生活方式，到了40多岁就行不通了。梅洛迪40岁以后发现自己也撑不住了，最显著的变化体现在体重秤上。以前她从不担心体重问题，现在裤子突然变紧了，而且她天天觉得腹胀，除了宽松的运动服，她穿什么都不舒服。她不知道自己正在进入围绝经期，所以像许多人一样，她开始节食。当时断食法正风靡，于是她尝试断食——具体来说是一日一餐 (OMAD)。当这招也不灵时，她来找我。

我们都熟悉腹胀感，胃紧得像要炸开一样，还会发出咕噜声、肠鸣声——这些声音我们可不愿意被人听到。这是单纯的不舒服。通常，它可能只是因为吃了某些东西（或我们“认为”吃了某些东西，就像我在摩洛哥时那样）。如果症状持续存在，就可能预示着你的肠道中存在一些隐蔽的问题。正如身体的许多机能一样，我们往往要到出了问题才能意识到其异常。当我们的免疫系统正常运转时，它会默默且英勇地击退坏菌，同时放过好菌。然而有时，免疫系统会停止高效的工作，原因通常是微生物群失去了平衡。而更年期是导致这种平衡丧失的重要因素。

首先要说明的是，20年前我刚成为执业护士 (NP) 时，“微生物群”这个词还没有被正式定义；直到最近5~10年，相关研究才逐渐揭示，这个共存于你体内的微环境绝非科幻电影中的虚构设定。它到底是什么？首先，它是一个“群体”，数以万亿计的微生物集合体。微生物群实际上是一个统称，它指那些主要生活在肠道中，也分布于皮肤和身体其他部位的细菌、真菌、病毒和古菌组成的迷人世界。过去人们认为这些微小的病原体是有害的，但现在我们知道它们能为我们带来很多好处。事实上，我们需要它们，正如它们需要我们一样。这些年来，医学界对这些微生物作用的理解大大扩展，从业者发现它们不仅对我们的消化和代谢有深远影响，还影响着我们的免疫力、心理健康、骨骼健康、激素平衡等。

人们对肠道微生物群的研究最深入——它分布的区域长达25米！——此外，微生物群还存在于皮肤、口腔、阴道和身体其他部位。本书重点关注肠道微生物群，以及它与包括大脑在内的众多其他器官系统的双向调节关系，这种双向关系帮助调节多种生理过程，也和我们的免疫系统和神经系统紧密相连。事实上，根据

《英国医学杂志》（*The British Medical Journal*）的说法，由于具备所有关键功能，微生物群应被视为人体的“虚拟器官”。它主要栖息于我们的胃肠道，特别是肠道内，而且大部分聚集在大肠中。

整个胃肠道有一层肠上皮细胞（epithelium），这些细胞覆盖在肠道表面——在某些地方厚度仅为10~50微米！——这些细胞是肠道内容物与身体其他部分之间的关键屏障，在吸收营养和与肠道微生物群互动方面发挥着至关重要的作用。它们产生黏液，促进营养物质和液体的吸收，同时又是抵御毒素和微生物的高效保护屏障。研究表明，肠道微生物群的组成因人而异，但几乎所有人身上都大量存在着6种菌：厚壁菌门（firmicutes）、拟杆菌门（bacteroidetes）、放线菌门（actinobacteria）、变形菌门（proteobacteria）、梭杆菌门（fusobacteria）和疣微菌门（verrucomicrobia），其中厚壁菌门和拟杆菌门占肠道微生物群的90%。拟杆菌门以分解复合碳水化合物的能力而闻名，而厚壁菌门参与短链脂肪酸（SCFAs）的产生，放线菌门则有助于产生重要的消化酶，所有这些对肠道健康都至关重要。

在梅洛迪的案例中，她的肠道微生物群受到高于正常水平的雌激素的冲击，这在她所处的人生阶段很常见。围绝经期的雌激素水平通常比平时高出20%~30%，且波动更剧烈。那会发生什么呢？我们将在下一章深入探讨免疫机制。在这个案例中，高水平的雌激素会提升我们的组胺水平，组胺是白细胞在受到刺激（如食物）时释放的蛋白质，起防御作用。我们经常看到高雌激素水平（如在围绝经期）伴随着高组胺水平的现象，这会形成恶性循环。（乳制品是围绝经期和绝经期常见的食物敏感源；由于对酪蛋白和乳清等关键牛奶蛋白的敏感或不耐受，乳制品在围绝经期和绝经期可能更具致炎性，表现为排气、腹胀、荨麻疹、湿疹、恶心或腹泻。）让我们来看看这种关系。

### 健康的微生物群是什么样的

我们的肠道与其“居民”之间的这种共生关系可以追溯到数千年前。随着我们祖先的进化，这些微生物也渐渐适应了与我们的肠道和谐共处。研究表明，我们的微生物群与人类共同进化，持续影响着我们的生理机能、免疫系统甚至行为模式。健康的微生物群由极其多样化的微生物构成，其中细菌占主导地位，而人体第一次接触这些美妙菌群的时间很可能是在出生时。

婴儿出生前，其消化道处于完全无菌状态，出生后消化道立即被接触到的微生物定植。在分娩过程中婴儿从母亲那里获得最初的微生物群，就像拥有了一支由细菌、古菌、真菌和病毒构成的“私人部队”，它们在外部和内部环境之间形成一道保护屏障。许多因素会影响新生儿的微生物群，包括分娩方式（顺产婴儿的微生物群多样性往往高于剖宫产婴儿）、与父母的接触、配方奶喂养或母乳喂

养等。看到我们的身体天生懂得自我保护是不是一件很美妙的事情？外面的世界很残酷，身体从我们刚出生时就为我们一生的战斗做好了准备。人的发育早期，尤其是出生后的前6个月，是微生物群的关键窗口期，此期间会发生许多巨大变化。在人生最初的几年里，我们的肠道微生物群会完成一次关键的遗传印记，它决定我们未来的健康状态。更重要的是，它还能决定我们老去时的状态。

## 消化与肠道

让我们谈谈肠道的主要工作：分解你吃进去的东西，吸收所有营养，清除所有坏东西，最后为全身提供能量。这是个相当庞大的工程，但当一切运转顺畅时，你甚至会对此毫无察觉。

你的微生物群帮助分解碳水化合物、蛋白质、脂肪以及人类酶无法自行消化的其他化合物。具体是怎么做到的呢？有几种方式。最重要的是，肠道菌将我们摄入的膳食纤维分解为短链脂肪酸（SCFAs），如乙酸盐（acetate）、丙酸盐（propionate）和丁酸盐（butyrate）。这些物质反过来为我们的身体提供能量，尤其是为肠道细胞提供能量。它们还通过抑制促炎细胞因子的产生和促进调节性T细胞（Tregs）的产生来抵御炎症，抑制过度的免疫反应，从而起到预防慢性炎症性疾病，如炎症性肠病（IBD）和其他肠道相关疾病的作用。短链脂肪酸还通过增强胰岛素分泌和调节肠道激素（如胰高血糖素样肽-1，GLP-1）的释放来稳定我们的代谢，通过改善胰岛素分泌来调节血糖水平，并降低肥胖和2型糖尿病等代谢紊乱的风险。如果你想记住其中一个名字，那应该是丁酸盐。它是最重要的物质之一，因为它能够通过收紧细胞间隙使我们的肠道内壁更强韧，从而阻止有害物质渗入血液触发炎症。

健康微生物群的作用远不只是帮助消化。一些肠道菌能产生关键的维生素，如促进维生素K，它是血液凝固所需的物质，还帮助吸收矿物质，如钙（维持强壮骨骼的重要物质）和镁（对肌肉和神经很重要）。有些肠道菌还参与合成B族维生素，为我们提供能量，帮助构建DNA，并维护大脑健康。此外，微生物群有助于分解体内的胆汁酸（这是消化脂肪的必要物质），这有助于我们在摄入牛油果、黄油和橄榄油等食物后能正常吸收脂肪。

## 你的免疫系统与肠道有关

肠道另一项同样重要的工作是构筑并守护你的免疫系统，既要促进其发育，又要调节其功能。这是一个重大的任务——毕竟，人体70%~80%的免疫细胞都在肠道内。肠道微生物群帮助训练免疫系统区分有益物质（身体功能正常运行所需的营养）和有害病毒及其他外来入侵者，从而守护你的健康安全。

多样化的微生物群有助于防止坏菌过度生长。总体来说，肠道菌群越多样化，免疫反应就越强大。免疫系统的强度取决于小肠内壁的强度，而小肠内壁的多层结构旨在最大化吸收营养。了解这个生态系统的脆弱性非常重要，我们将在下一章专门讨论这个问题。关键在于，如果其中任何一环受损，就可能发生肠漏（leaky gut）——这意味着食物颗粒、坏菌和其他“坏家伙”会渗入血液，导致慢性炎症。

这种破坏导致肠漏（小肠渗透性增加），即小肠内壁受损，使毒素、未消化的食物颗粒和微生物穿过肠壁进入血液。在正常情况下，肠道细胞之间的紧密连接可以调节通过肠道内壁的物质。然而，在肠漏发生时，由于压力、不良饮食、感染以及过度使用抗生素、口服避孕药和非甾体抗炎药（NSAIDs）等因素，肠道细胞的紧密连接会松动。这种破坏会刺激免疫系统，触发慢性炎症，并导致自身免疫病，如乳糜泻（celiac disease）、桥本甲状腺炎（Hashimoto's thyroiditis）、类风湿性关节炎（rheumatoid arthritis）、肠易激综合征（IBS）和炎症性肠病（IBD）；这有点类似于“炎症衰老”（inflammaging，一个描述衰老过程中发生的低度慢性炎症的专业术语）。

## 肠道与大脑

研究显示，肠道与大脑之间有紧密联系，即所谓的肠-脑轴（gut-brain axis），这是一个包括神经系统、免疫系统和激素在内的双向沟通系统。

你听过“相信你的肠道直觉”这句话吗？其中蕴含了深刻的科学道理——这条复杂的“信息高速公路”对我们的健康和情感福祉至关重要——肠道产生了人体90%以上的如下神经递质。

○ **5-羟色胺（serotonin，又称血清素）**：虽然它因在调节情绪方面的作用而广为人知，但它在调节肠道功能（包括排便和蠕动）方面也起着至关重要的作用。5-羟色胺还有助于加速消化过程，从而帮助排除刺激人体的毒性物质或食物，并能抑制食欲。人体90%~95%的5-羟色胺产生于肠道，尤其来自肠道的内壁细胞。5-羟色胺下降会导致情绪变化、焦虑和抑郁，临床表现为肠易激综合征或便秘。

○ **γ-氨基丁酸（γ-aminobutyric acid, GABA）**：助力改善我们的大脑功能和情绪状态。它最为人知的作用是在中枢神经系统（我们的“第二大脑”）中作为主要的神经递质，帮助调节情绪和压力水平。然而，GABA在肠道中也起着重要作用，它能调节肠道动力（食物通过消化道的运动）、分泌和感知能力。由于GABA参与压力调节，其信号传导的中断会加剧压力诱发的胃肠道问题。这就是很多人在压力大时抱怨胃部问题的原因。

○ **多巴胺 (dopamine)**：最著名的神经递质，因其在大脑中的作用而广为人知，它能调节情绪、动机、奖赏和运动控制。然而，多巴胺在肠道健康中也起着重要作用。肠道微生物群可以影响多巴胺水平，从而影响情绪和行为。反之，来自大脑的多巴胺信号也会影响肠道功能，参与调节肠道蠕动和分泌活动。多巴胺失调可能引发IBS等胃肠道疾病，同时由于多巴胺参与调节应激反应和奖赏路径，其水平变化会加剧应激诱发的胃肠道问题。

微生物群还影响参与食欲调节的激素的产生，如瘦素 (leptin) 和饥饿素 (ghrelin)，从而影响能量平衡和代谢健康。这些激素是肠-脑轴的一部分，它们的信号传递会受到肠道菌群状态、炎症和整体消化健康的影响。简而言之，你的微生物群对于消化、免疫功能、代谢、激素平衡、心理健康和疾病防御都至关重要。因此，维持健康的微生物群对整体健康具有决定性意义。

### 别忘了设定生物钟

微生物群的另一个卓越机制是帮助我们的生物钟像精密仪器般持续运行。人体遵循着以24小时为一个周期的生物钟，即昼夜节律。在下丘脑的一个名为视交叉上核 (SCN) 的微小区域有一个主时钟 (又称节律控制器)，它受光照、用餐时间、生命阶段和物理活动的影响和调节。此外，我们全身分布着像微型计时器般的时钟细胞——它们控制我们的内在节律，帮助调节如下生理过程：

- 感到困倦或清醒
- 饥饿感
- 体温
- 激素分泌 (如雌激素)
- 月经周期

此外，我们体内的每个细胞都有自己的“时钟”，按照24小时的时间表运行。身体像钟表一样精准运行，能促进消化系统、情绪、睡眠、骨骼甚至激素的健康。为什么在谈论肠道时这一点如此重要？因为微生物群不仅深受我们饮食选择 (无论营养与否) 的影响，更能反过来影响肠道的周围时钟 (独立于主时钟的子时钟)，从而作用于肠上皮 (内壁) 和菌群本身。这种时钟与肠道菌群之间的双向关系意味着一方的失调会对另一方产生深远影响。如果运行正常，你的消化功能将与你的饮食和作息习惯同步。例如，你的生物钟会调控特定肠道菌何时更活跃。某些菌可能在白天更专注于消化，而另一些则在晚上工作。由于肠道菌群遵循昼夜节律模式，其种类和活性会根据进食时间、明暗周期和睡眠-清醒模式发生

波动。在白天，参与消化和营养代谢的肠道菌更活跃，以适应食物摄入和消化的需求。某些菌的活性在进食阶段（白天）达到顶峰，而另一些菌则在断食阶段（晚上）最活跃。到了晚上，当身体处于断食状态且消化系统运行放缓时，微生物群的构成会向那些对修复肠道内壁、调节免疫反应和维持代谢平衡有帮助的菌群构成转变。

我们日程安排的变化，如轮班工作、时差、不规律的睡眠时间、压力和不良饮食习惯，会导致昼夜节律失调（自然昼夜节律的中断）。所有这些变化都会扰乱肠道微生物群，可能导致其失调，并引发各种健康问题的出现，如微生物群多样性降低，肥胖、胰岛素抵抗和2型糖尿病等代谢紊乱，以及IBD、心血管疾病和自身免疫病风险增加。因此，在讨论肠道健康时，我们不仅要考虑菌群本身的健康，还需要将昼夜节律因素考虑在内。

回到我们之前提到的梅洛迪，显而易见，她高强度的生活方式和职业压力，加上进入围绝经期，激活了一个被称为下丘脑-垂体-肾上腺轴（hypothalamic-pituitary-adrenal axis, HPA）的复杂激素网络，并扰乱了她的自然昼夜节律。这种紊乱因她的性激素（特别是雌激素和孕酮）变化而进一步加剧。

因此，她的情绪、睡眠和代谢都出了问题。为了帮助她，我们让她在早晨晒太阳，晚上使用防蓝光眼镜，因为这两者都能支持调节皮质醇和褪黑素的分泌。我建议她采用一种12~13小时的更温和的断食形式，称为“消化休息”（digestive rest），而不是一日一餐，并让她在锻炼前摄入蛋白质。我让她戒酒，并给她增加了阴瑜伽和游泳等修复性运动，让她的身体从长期高强度的耐力和有氧运动中抽离出来休息一下。我还建议她补充孕酮、低剂量的褪黑素和一些适应原草药（adaptogenic herbs）来帮助她睡眠。几个月后，梅洛迪穿回她最喜欢的牛仔裤，她感觉休息得更好，压力也减轻了。

### 不健康的微生物群是什么样的

这个脆弱的生态系统非常娇嫩，一旦被破坏，我们保护消化道、抵御那些会刺激细胞并引发炎症的病原体的能力就会下降，身体的免疫力也会下降。

许多因素会导致这个脆弱环境的破坏，即我们所说的微生物群紊乱或菌群紊乱。我们刚刚了解到昼夜节律和肠道健康是紧密相连的。研究表明，美国人的肠道微生物群的健康程度不如非西方文化地区的人群。罪魁祸首是谁？过度加工、缺乏营养的饮食。所有这些都导致慢性炎症，诱发炎症性肠病和其他自身免疫病，以及过敏、哮喘、2型糖尿病和某些癌症。威廉·戴维斯博士（Dr. William Davis）深入探讨了多种因素对肠道微生物群的破坏性影响：食物种类缺乏多样性，食物添加剂（如聚山梨酯80和卡拉胶）对肠道微生物群的负面影响，镉等重

金属污染，双酚A（BPA）的影响，以及抗生素、非甾体抗炎药（NSAIDs）、质子泵抑制剂（抑制胃酸分泌的药物，且常被过度开具处方）和他汀类药物（降胆固醇药物）的滥用。有人将此比作原本漂亮的花园里冒出了杂草——我们如今暴露在各种会深度损害我们微生物群生态的有害因素中。

菌群失调的特征是胃肠道中微生物群的组成、多样性或功能失衡。这种失衡会破坏正常的肠道功能，影响消化，并导致广泛的健康问题。多种因素都可能导致菌群失调，一些特定迹象与特征可以帮助我们识别这种状态。

不过别担心——通过正确的饮食和生活方式调整，菌群失调是可以缓解的。46岁的朱莉娅（Julia）处于围绝经期，她发现自己潮热症状加重，同时还有体重增加和疲劳乏力的情况。她时常感到抑郁和焦虑，处理日常事务的精力也明显不足。我对她进行了一些检测，结果显示她存在菌群失调、有益菌水平低、短链脂肪酸（特别是丁酸盐）水平低以及皮质醇水平高的问题，这表明她处于围绝经期后期及急性应激状态。为了帮助她改善，我们缓慢增加她的纤维摄入量，让她吃富含益生菌的食物，完全戒掉麸质，增加了口服孕酮，并建议她进行呼吸练习/冥想和柔和的瑜伽。6周后，她感觉明显好转。

**微生物群多样性降低。**多样性降低通常与标准美式饮食（SAD）、抗生素滥用、慢性压力和不良的代谢健康有关。微生物群多样性降低会损害消化功能、免疫力，并影响短链脂肪酸等关键化合物的生成。饮食不当、压力、使用抗生素或患病等因素所导致的乳杆菌、双歧杆菌和阿克曼菌等有益菌水平下降，可能引发消化功能受损、肠道通透性增加（肠漏）、营养吸收不良、慢性炎症，以及肠易激综合征、肥胖以及自身免疫病等病症。

## 关键菌

在肠道微生物群中，关键菌是维持肠道健康特别重要的VIP。虽然它们不是肠道中最常见的菌，且名字超级难读，但它们发挥着巨大作用，确保肠道中的整个菌群良好协作，从而让人体像涂满润滑油的机器一样顺畅运行。它们的部分作用如下。

- **产生有益化合物：**像普拉梭菌（*Faecalibacterium prausnitzii*）这样的关键菌会制造丁酸盐等物质，这是一种对肠道健康至关重要的短链脂肪酸。
- **支持其他好菌：**关键菌创造了一个让其他好菌能够生长的环境。它们就像肠道的行政部门，为好菌的茁壮成长提供所需的资源。
- **防御坏菌：**通过保持肠道环境健康，关键菌让坏菌难以大量繁殖，从而起到既预防感染，又保持免疫系统平衡的作用。

**嗜黏蛋白阿克曼菌** (*Akkermansia muciniphila*)，简而言之，它有助于维持肠道内壁。这种菌目前受到极大关注，因为新研究显示了它的许多潜在益处，例如支持内源性GLP-1的产生（有助于控制食欲并减缓消化）、影响短链脂肪酸生成等。它对肠道健康尤为重要，因为它能促进小肠黏液的分泌，有助于维持肠道内壁的完整性并预防肠漏综合征的发生。该菌还被证明具有抗炎特性，并能促进丁酸盐等关键代谢物生成，这些代谢物对维持肠道健康不可或缺。阿克曼菌水平处于健康范围内的人，患肥胖、糖尿病以及其他慢性代谢性疾病的风险更低。阿克曼菌水平偏低与代谢紊乱有关。

**普拉梭菌** (*Faecalibacterium prausnitzii*) 是另一种关键菌，已被证明在维持肠道健康方面发挥着关键作用，它能产生抗炎化合物并促进肠道内其他好菌的生长。它还产生丁酸盐，后者作为结肠细胞的能量来源，具有抗炎特性且能保持肠道内壁强韧。它是健康人群中含量最高的菌之一，约占肠道菌群总量的5%~15%。低含量与IBD、克罗恩病、溃疡性结肠炎和其他胃肠道疾病有关。

**脆弱拟杆菌** (*Bacteroides fragilis*) 通过调节免疫反应，并产生对肠道健康至关重要的代谢物（如短链脂肪酸），来帮助维持肠道生态系统的平衡。它能产生多糖A (polysaccharide A, PSA)，后者通过更好地抑制炎症来帮助我们建立健康的免疫系统。它在T细胞反应中发挥重要作用，进而预防炎症性疾病和感染。因此，低水平或缺乏脆弱拟杆菌可能与克罗恩病、溃疡性结肠炎等炎症性肠病相关，也可能影响肠道通透性甚至增加患结直肠癌的风险。

**乳酸杆菌属** (*Lactobacillus species*)，特别是罗伊氏乳杆菌 (*Lactobacillus reuteri*) 和鼠李糖乳杆菌 (*Lactobacillus rhamnosus*)，能产生乳酸，从而降低肠道的pH值并抑制有害病原体的生长。这些菌也因其益生菌特性而闻名，通过促进有益微生物、降低小肠高渗透性并支持健康的免疫反应来促进肠道健康。

**双歧杆菌属** (*Bifidobacterium species*) 是另一类重要的菌，它们通过发酵膳食纤维并产生乙酸盐等短链脂肪酸来营造健康的肠道环境，从而维护着那层极其纤薄的小肠内壁的完整性。这类菌对婴儿尤为重要，因为婴儿在生长发育过程中有很高的营养需求。这种菌在我们进入成年期后继续支持健康的消化和免疫系统调节；其水平低与胃肠道问题和代谢紊乱有关。

综上所述，这些关键菌在维持肠道和免疫系统稳定方面至关重要。如果肠道中这些菌数量不足，可能会导致消化问题，并引发IBD等疾病，使肠道受到刺激和发炎。这些关键菌对于肠道生态系统的正常运作至关重要，它们帮助分解食物、产生重要营养并调节免疫反应——因此，熟悉它们很有必要。毕竟，它们正与你生活在一起！

有害菌过度生长。在这种情况下，有害菌会挤占有益微生物的生存空间，导致毒素和炎症化合物水平增加，从而损害肠道内壁并破坏正常的肠道功能。如艰难梭菌（*C. difficile*）、大肠杆菌（*E. coli*）、金黄色葡萄球菌（*Staphylococcus*）和念珠菌的过度生长就会引起炎症及其他消化问题。此外，小肠发生变化（或出现异常）可能导致细菌（小肠细菌过度生长，SIBO）或真菌（小肠真菌过度生长，SIFO）的异常增殖。当有害菌大量增殖或肠道内壁受损时，肠道渗透性会增加（肠漏），使毒素、微生物和未消化的食物颗粒进入血液，引发全身性炎症。这种情况还与代谢性疾病（包括糖尿病）、自身免疫病、食物不耐受和其他炎症性疾病密切相关。

### 肠道微生物群受损的迹象有哪些

- **消化问题：**腹胀、排气、便秘、腹泻、消化不良和类似IBS的症状是肠道菌群失调的常见迹象。
- **食物不耐受或敏感：**肠道细菌缺乏多样性会影响某些食物的消化，导致不耐受。
- **慢性疲劳：**菌群失调会影响肠-脑轴，导致疲劳和脑雾。
- **情绪障碍：**肠道微生物群通过肠-脑轴影响心理健康。不健康的肠道会导致焦虑、抑郁和压力。
- **皮肤问题：**由于肠-皮轴（gut-skin axis）原理，肠道菌群失调可能与痤疮、湿疹和酒糟鼻等皮肤问题有关。
- **频繁感染：**菌群失调导致的免疫系统减弱会导致反复感染或疾病。
- **体重增加或减重困难：**这是最常见的迹象。

此外，肠道微生物群在免疫系统调节中起着至关重要的作用，帮助平衡免疫反应并抵御感染。不健康的微生物群会损害这一功能，导致免疫系统过度活跃或功能减弱。这可能造成机体更易感染、自身免疫病发病率更高以及慢性炎症状况的发生。

### 体重增加/减重困难

与雌激素水平偏低相关的肠道微生物群变化，以及性激素的其他改变，都可能对代谢健康产生深远影响。除此之外，随着年龄增长，我们的抗压韧性也会下降，这可能导致体重增加，或出现减重困难，并引发胰岛素抵抗。这些影响不容忽

视，因为它们会增加患代谢综合征、高血压、多囊卵巢综合征（PCOS）、糖尿病、阿尔茨海默病等疾病的风险。体重增加与减重困难是个棘手的话题，因为影响因素实在太多。

○ **低质量睡眠：**每晚睡眠少于7~8小时（像梅洛迪那样）会扰乱葡萄糖、皮质醇和胰岛素等关键激素，以及主要的食欲激素（瘦素和饥饿素），并让你无法享受修复性睡眠的益处。你将开始渴望那些无益于健康生活方式的食物。

○ **压力：**一旦我们开始从围绝经期过渡到绝经期，我们就必须更加主动，因为我们的抗压韧性会逐步下降。这是孕酮水平波动的副产品，孕酮是关键性激素之一，具有极佳的抗焦虑作用。围绝经期早期的特征之一是卵巢分泌孕酮减少。我们强大的肾上腺会像“替补四分卫”那样挺身而出，满足身体对孕酮的额外需求，但这会进一步削弱我们应对慢性压力的能力。我们的肾上腺被设计成一个应急备份系统，因此人到中年如果不主动管理压力，肾上腺就可能会透支衰竭。我们必须主动放松减压，以减少身体的压力。在生命的这个阶段，哪怕是一些很简单的事，比如学会说“不”、练习冥想，或做些温和的瑜伽，都对安抚我们的自主神经系统大有裨益。大多数女性终其一生马不停蹄地奔波，忙着完成那份所谓的“待办清单”，却未曾意识到这种生活方式正在造成怎样的长期伤害。（在本书后面有一整章专门讨论压力问题。）

○ **进餐频率：**大多数美国人吃得太多、太频繁。人到中年，含糖饮料、零食和“微餐”都存在健康隐患。总而言之，学会用蛋白质、健康的碳水化合物和脂肪来构建你的膳食是关键所在，如果你能耐受12小时的消化休息，甚至尝试间歇性断食，那就太好了。降低进食频率有很多好处。

○ **致炎性或缺乏营养的食物：**我在40岁时戒掉了麸质，45岁时戒掉了乳制品，我从未后悔。这两者都不再适合我。许多女性在采用轻炎饮食时体感最好，这种饮食以营养密集、低加工食物为主，并避免饮酒（抱歉，各位葡萄酒爱好者）。

○ **蛋白质：**我们的理想目标应该是每天摄入100克蛋白质。如果蛋白质摄入不足，我们会渴望用脂肪和碳水化合物来弥补热量赤字。这被称为蛋白质杠杆假说（protein leverage hypothesis）。当然，每个人都是不同的，这取决于他们自己的生物个体需求，但改变饮食可能会带来显著的效果。

○ **毒素：**在个人护理用品、生活环境和食物的共同影响下，普通女性仅在日常作息中就会接触到数以百计的化学物质。你可以主动学习相关知识，并找出在日常生活中减少与毒素接触的方法。比如给饮用水加装过滤器、阅读食品标签，以及避免购买环境工作组（Environmental Working Group, EWG）所列的“肮脏12

项”（Dirty Dozen）名单中的农产品，这些简单做法都能大大帮助你实现这一目标。

○ **激素转变：**围绝经期和绝经期发生的激素波动会对我们正在变化的身体造成极大破坏。特别是孕酮、雌激素和睾酮的变化，会让我们感到与自我脱节，并纳闷我们以前的身体去哪里了。

## 性激素与此有何关系

凡事皆有规律，就像汽车、手机，也包括更“成熟”的身体，衰老都会使性能和功能退化。既然如此，在谈论肠道时，我们又有什么理由期待它会成为例外呢？由于激素平衡与微生物群紧密相连，随着女性年龄增长并进入更年期，微生物群多样性会丧失，这并不奇怪。

然而，令人惊讶的是，直到现在，人们对此还没有太多的研究。尽管如此，我们已经看到性激素减少与肠道健康之间前所未有的惊人关联。例如，我们已经知道围绝经期和绝经期的变化会导致神经递质生成的减少，以及雌激素的最终下降，这会影响微生物群的整体构成和功能。随着雌激素（主要是雌二醇E2）水平的下降，女性失去了其对肠道微生物群的保护作用，进而可能出现以下情况。

○ **微生物群多样性的转变：**肠道中的雌激素受体有助于调节肠道功能，并在维持肠道微生物群多样性方面发挥关键作用，这意味着更年期雌激素水平的变化将对微生物群多样性产生直接影响。

○ **菌群失调风险增加：**围绝经期和绝经期间的肠道微生物群变化可能导致菌群失调，即好菌与坏菌比例的转变，这会影响我们的免疫和消化功能，并导致炎症发生。事实上，雌激素减少会导致坏菌的过度增殖，进而加剧肠漏、炎症反应，并使血液中产生一种名为脂多糖（LPS）的强效毒素。对正处于更年期的女性来说，这一点尤其重要，因为卵巢激素（如孕酮）水平降低会影响情绪与焦虑程度、睡眠质量等诸多方面。说白了，这就是你又累又容易烦躁的原因！

○ **炎症风险增加：**微生物群多样性降低会导致促炎状态，这与各种绝经症状和长期健康风险（如心血管疾病、糖尿病和骨质疏松症）都有关联。

○ **丁酸盐水平下降：**绝经后肠道微生物群的变化与丁酸盐（影响肠道屏障完整性的短链脂肪酸）水平的下降、炎症反应及能量代谢异常相关，这可能引发肠漏。我们还看到其他短链脂肪酸（如乙酸盐和丙酸盐）的水平也发生了变化，这可能会影响脂质代谢和食欲。此外，雌激素水平下降还可能导致短链脂肪酸（SCFA）的总体生成量减少。雌激素越少，SCFA往往也越少，而这又可能进一步引发体重增加、胰岛素抵抗以及更严重的炎症问题。

○ **消化问题：**更年期雌激素水平降低通常会导致胃肠道不适，包括腹胀、便秘、排气、肠胃气胀、腹泻和IBS。潜在的食物敏感和激素波动可能会加剧肠道的这些变化。

○ **特定菌的转变：**更年期往往呈现好菌（如关键菌乳酸杆菌和双歧杆菌）减少，而潜在坏菌（如肠杆菌）增加的趋势。这些变化导致了更年期常见的胃肠道症状，如腹胀和便秘。

○ **代谢功能的变化：**肠道微生物群在代谢营养和调节能量平衡方面的作用在更年期可能受损。这种改变可能导致体重增加和胰岛素敏感性发生变化。这就是你无法像以前那样快速减掉几斤体重的原因之一。

我们将在第4章进一步讨论雌激素对微生物群的影响，现在，重要的是，你要知道肠道中的雌激素以及雌激素代谢组（estrobolome，肠道微生物群中负责代谢雌激素的一个子集）在更年期会减少。

## 恢复健康的微生物群

### 鯉

所以，我描述的情况虽然不是什么好消息，但我保证还是有希望的！虽然这些变化随着年龄增长不可避免，但我们可以采取多种措施，来延缓更年期带来的不良影响，并继续拥有健康且多样化的微生物群。与许多健康问题一样，如果你担心自己的微生物群失调，本书中讨论的诸多资源和方法都能帮助你调整改善，比如正确的饮食（特别是吃未加工的、富含纤维和益生菌的食物，如酸奶、韩国泡菜和德式酸菜）。益生菌（有益的活菌）和益生元（喂养有益菌的化合物）可以帮助恢复微生物群的平衡。摄入适量的纤维和蛋白质，特别是SMASH鱼类（三文鱼、鲭鱼、鱼、沙丁鱼、鲱鱼）、富含多酚的水果和蔬菜，以及优质的健康脂肪来源（坚果、种子、黄油、橄榄油、牛油果），是迈向正确方向的一步。

我们还将探讨激素替代疗法（HRT）——包括孕酮、雌激素和睾酮的使用——作为在围绝经期和绝经期支持我们微生物群的另一种手段的可能性，因为它们可以在肠道中产生保护作用。运动、优质的睡眠和压力管理也是强大的工具，本书第7章到第9章将详细介绍你可以采取的具体措施。

现在，你已经对肠道微生物群那生机勃勃的奇妙世界有了初步了解，接下来就让我们探索它是如何与我们的免疫系统互动的。

## 本章小结

1. 更年期雌激素水平波动的“过山车”极大地影响了我们微生物群的脆弱环境。如果任由其发展，这些变化会影响我们的免疫功能、新陈代谢、炎症水平、情绪、认知能力和骨骼健康等。
2. 在人生的这一阶段，你可能会感受更多的焦虑和抑郁，并整体易怒，这会影响到你对机会性感染和自身免疫病的易感程度。
3. 性激素水平的变化会影响我们的中枢控制生物钟，进而影响睡眠质量、消化及其他机能。
4. 通过生活方式的改变和充足的营养摄取，我们可以让自身的微生物群保持强健而丰富。

## 第2章 危机临门

48岁的安德烈亚（Andrea）是一位忙碌的小学教师，也是两个孩子的母亲。她对自己最喜欢的食物不再适合自己这一事实感到非常不快。

“我注意到在过去的几个月里，每当我喝牛奶、吃奶酪或冰激凌时，就会出现一些……嗯，胃部问题。我会感到恶心和腹胀。有一次，我甚至长了荨麻疹。这到底是怎么回事？请千万别告诉我，我再也不能吃我最爱的樱桃加西亚冰激凌了。”

“你的月经还规律吗？”我问她。这是我首先会问的问题之一。

“呃，好吧，直到大约5个月前还很规律，但从那以后就变得断断续续的了。”

和梅洛迪一样，安德烈亚也正处于围绝经期的后期。当围绝经期到来时，身体的微生物群会发生变化，进而影响我们的免疫系统。由于激素水平的波动，安德烈亚对乳制品变得敏感，使她对心爱的冰激凌和奶酪等食品产生了强烈的反应。结果就是，尽管她从未对乳制品过敏，现在却出现了胃部不适和腹胀。因此她非常困惑，突然间，她连自己最爱吃的东西都无法耐受了。

除了大脑，免疫系统是人体最复杂的系统之一。虽然它极其复杂，但你不需要医学专业知识也能明白核心要点：免疫系统的主要功能是挡住那些可能致命或致病的坏东西。了解其运作机制至关重要：肠道和免疫系统是如何相互沟通的；当沟通在压力和身体变化时期（如围绝经期和绝经期）出现紊乱时会发生什么；还有关键的一点，我们可以对此做些什么。

### 免疫系统由什么组成

虽然免疫系统错综复杂，涉及淋巴结（细胞在此受训和交流）、脾（负责过滤血液中的不速之客）、皮肤、黏液和胃酸（在病原体入侵前就构筑起防御工事）等关键器官和物质，但我在这里只讲肠道免疫系统。因为肠道容纳了70%~80%的免疫细胞，而且这些细胞与肠道微生物群之间存在着复杂的交互作用。除了肠道局部的免疫应答，人们越来越认识到肠道微生物群也会影响全身系统。俗话说，肠道里发生的事，会牵一发而动全身。虽然机制很复杂，但你只需要把肠道免疫系统想象成一支全天待命的精锐军队，保护全身免受侵害；只不过我们的敌人不是敌国，而是不受欢迎的细菌、病毒和其他致病因子。这个防御体系涉及多个系统，它们齐心协力让你保持健康。（然而，随着人到中年，这一切都将悄然改变。）

冲在最前线的是巡逻中的白细胞，它们搜寻身体内的威胁。其中巨噬细胞（macrophages）会“吃掉”入侵者；T细胞（T cells）会实施精准攻击；支持它们的B细胞则能产生抗体，这是为击退特定敌人而量身定制的精密武器。

在胃肠道中，食物需要绕过这些“巡逻细胞”并通过三处“检查关卡”：肠道微生物群、肠上皮层和黏膜层。胃肠道壁由四层组织组成，但我们要重点关注最内层，即黏膜层（mucosa），它包围着肠腔并与消化的食物直接接触。它在消化、营养吸收和免疫防御中起着至关重要的作用。黏膜层有三种非常重要的细胞，它们负责从食物中获取所需营养，并剔除有害物质，它们分别是负责营养吸收的肠上皮细胞（enterocytes）、产生黏液以保护和润滑内壁的杯状细胞（goblet cells），以及作为免疫哨兵持续监测病原体的树突状细胞（DCs）。

### 双重职责：适应性免疫与先天免疫

你精密而脆弱的免疫系统在绝大多数时候都在守护你的安全。一个人每天通过食物摄入超过600万个微小的微生物（它们存在于食物中和食物表面）——这对免疫系统来说是巨大的工作量，免疫系统有时会出现紊乱（比如安德烈亚对新出现的食物敏感），甚至攻击自身机体（比如发生自身免疫病）。为了防止重大危机发生，免疫系统启动了协同工作的两大防御分支，即先天免疫（innate immunity）和适应性免疫（adaptive immunity）。二者分工不同且互为补充。先天免疫是与生俱来的。作为你的第一道防线，它对入侵者的反应迅速，虽然方式有些随意，但能完成任务。先天免疫全天候处于激活模式，因此一旦有异物进入人体，它都能即刻武装上阵。它能识别所有类型的病原体，包括细菌、真菌和病毒。把你的白细胞想象成身体的急救人员，那些冲锋在前线的步兵，一旦险情出现，立即提供快速而大范围的防御（如发烧或喉咙痛——那是免疫系统在试图击退引起感冒的病毒）。

适应性免疫需要更长的时间才能形成，因为它源于后天习得的免疫经验。把它想象成军队中的高层——将军和指挥官，他们根据从过去战斗中吸取的经验制订战术战略并建立起一套记忆库。这意味着下次再遇到同样的敌人时，你的身体会反应更快、出手更狠。它会记录你曾经遭遇的每一种潜在病原体，当同样的病原体再次入侵时，它能迅速识别并将其消灭，并且运用更精确的“武器”来对抗特定病毒。这套机制虽然反应较慢但更聪明：一旦它击退了一次感染，它就会记住入侵者的特征，使未来的免疫反应更快、更强。（这种更复杂的免疫机制正是疫苗发挥作用的原理。）这就好比你的防御部门制订了一本未来作战手册，而且每当遇到新敌人时都会更新这本手册。

这套现成的免疫系统的主要防线就在肠道。这一点至关重要，因为肠道时刻都在接触外来物质，包括食物、毒素和微生物。它是如何运作的呢？事实上你的肠道

持续处于监控状态下，它通过物理屏障（这里指黏液层）迅速、直接而有效地做出反应，像蜘蛛网一样捕捉病原体并保护生态系统免受伤害。然后，免疫细胞和肠道组织进入高度戒备状态，它们齐心协力迅速做出反应，阻止病原体扩散，同时激活适应性免疫系统。

举例来说，你的免疫系统可能被一些看似简单的事情激活，比如你外出办事时顺路在当地熟食店买了一条燕麦能量棒吃。虽然看起来这是个无害的选择，但这条能量棒就像一枚“管状炸弹”，在你肠道里引爆了。它的大部分成分都接触过草甘膦（glyphosate）——这是一种在我们的食物供应中很常见的除草剂和农药，可能会损伤小肠内壁。当免疫细胞全员出动赶来救援灭“火”时，会不可避免地会引发炎症反应。

如果我们的适应性免疫系统长期处于激活状态，就会引发炎症和炎症性衰老，表现为关节疼痛、疲劳、脑雾，增加患自身免疫病的风险，更容易产生肠漏（从而导致食物敏感），并引发肠-脑轴问题，导致抑郁和焦虑等情绪障碍。

## 先天免疫系统的复杂世界

你的先天免疫至关重要，因为我们的身体时刻都在接触源源不断的外来物质，包括食物、毒素和微生物（既有有益的，也有有害的）。先天免疫通过皮肤、胃酸和肠道黏液层等物理屏障迅速、直接且有效地做出反应。这些屏障含有能捕获并杀死病原体的免疫细胞，可以保护我们脆弱的生态系统免受伤害。

严格来说，“吞噬作用”主要由吞噬细胞（如巨噬细胞、中性粒细胞等）完成；而适应性免疫通常更强调T细胞、B细胞的特异性反应。很多科普文章会把两者放在一起讲，表达“免疫细胞清除病原体”的整体概念。——译者注

第二道防线——你的适应性免疫——依靠白细胞发挥作用。白细胞会通过血液循环进入组织器官，实实在在地把细菌等病原体以及坏死细胞“吞下去”并加以摧毁，这一过程称为吞噬作用（phagocytosis）。这是清除感染和清理受损组织细胞碎片的重要环节。

你的先天免疫还依赖于遍布全身的树突状细胞，它们主要分布在与外界环境接触的前沿阵地，如皮肤（尤其是表皮）以及鼻腔、肺部和肠道内壁。它们充当“守门人”，持续监测病原体，同时协助维持对有益肠道菌群和食物的耐受性。不妨将这些树突状细胞视为适应性免疫和先天免疫之间的联络官。它们负责捕获、处理抗原（外来分子或病原体）并将其呈递给T细胞，从而启动并调控适应性免疫反应。对女性而言，雌激素会增强树突状细胞的抗原呈递能力，从而促进更强效的T细胞活化以及更强有力的整体免疫反应。

## 适应性免疫

让我们深入解析一下。适应性免疫通过建立一种基于先前接触病原体经历的特定免疫反应，在保护女性免受感染和疾病侵害方面发挥着至关重要的作用。这种反应稍慢但更精密的系统以白细胞为载体，通过先天免疫系统的警报启动；这些家伙在攻击时需要更多时间，因为它们更精准，能定向打击特定目标。适应性免疫就像军队中的高级将领，根据战场上的实际情况来制订计划，并为未来设计战略布局。适应性免疫衡量周密、节奏沉稳而充满智慧，而先天免疫系统则如同步兵，反应迅速，行动果断，但更多依赖本能。

女性身体的适应性免疫受多种因素影响，包括激素水平、遗传因素以及妊娠期与更年期等人生阶段。这些因素会带来免疫反应的差异，促使女性拥有更强大的病原体防御能力，但也使她们更容易发生自身免疫病。

肠道微生物群与适应性免疫协同工作，共同影响其发育和功能。肠道中的有益微生物有助于训练适应性免疫细胞，特别是T细胞（负责识别威胁的白细胞）和B细胞（负责针对威胁产生抗体的白细胞），以帮助你的身体识别并抵御病菌或受感染的细胞。然而它们具有特异性——这意味着每个T细胞只能识别一个特定的威胁。T细胞有助于提高机体的整体耐受性，并能增强其对感染发起针对性应答的能力。在此提一句，尽管短链脂肪酸不属于适应性免疫的一部分，但它们会影响T细胞和B细胞的发育和应答方式。

## 性激素也参与了我们的先天免疫系统

我说过免疫系统很复杂。根据我所描述的所有免疫细胞的功效，你可能会认为我们的防御体系已经万无一失了。然而事实并非如此——其实你的性激素（化学信使）也会参与其中。关于免疫系统如何因性别而异，现在已经有了令人瞩目的新研究。新研究发现，女性的先天免疫往往比男性的更为敏锐和强大。例如，近年来我们发现雌激素（女性的主力性激素）能广泛激发免疫系统活性。这是如何实现的呢？其机制深深植根于我们的DNA中：女性有两条X染色体，而男性有一条X染色体和一条Y染色体。X染色体携带大量与免疫功能相关的基因，包括那些调节模式识别受体（PRRs）的基因，如Toll样受体（TLRs），这对于检测病原体非常重要。女性的双X染色体使其在免疫系统稳健性方面具有遗传优势，因为我们有一套“备份的”免疫相关基因。这种遗传冗余使得免疫反应更具有韧性和爆发力，尽管这可能也意味着，因免疫反应过度活跃，女性更容易罹患自身免疫病。

多项临床和动物研究已经证实，性激素可以促进许多性别特异性的免疫反应，包括对传染病的易感性及自身免疫病的患病率差异。具体而言，雌激素和孕酮对女性的先天免疫功能有着显著影响。这些激素在月经期、孕期和更年期会发生波

动，而这些波动以不同方式影响免疫系统：雌激素激活免疫系统，孕酮则会抑制炎症反应。通常情况下，它们共同作用以维持相对平衡。雌激素受体存在于大多数免疫细胞中，它们能增强各类免疫细胞的活性，从而提高其检测和清除病原体的能力。与雌激素类似，孕酮受体也存在于许多不同类型的免疫细胞上，包括巨噬细胞、B淋巴细胞和T淋巴细胞以及自然杀伤细胞（natural killer cells, NK细胞）。

先看雌激素。这种激素会促进细胞因子（在细胞间传递信号以协调免疫反应的信使）、趋化因子（chemokines）和活性氧类（reactive oxygen species, ROS）生成，而它们会加剧感染中的炎症反应。在围绝经期，女性会经历剧烈的雌激素波动。正如我在第1章中提到的，这种波动影响身体的方式之一，是触发免疫系统的肥大细胞释放化学物质组胺——这通常是身体对某些食物或过敏原等“有害物质”产生的反应。在雌激素水平偏高的女性中，身体可能会释放过多的组胺，导致对某些食物（如乳制品）敏感，甚至出现荨麻疹。这意味着在此期间食用乳制品可能会引起不适症状，进而形成一个恶性循环：高雌激素水平导致高组胺水平，高组胺水平又会引起更多的食物敏感。因此，在围绝经期，部分女性可能会因为雌激素和组胺之间的这种关联性，发现她们对乳制品等食物变得更加敏感。这就是安德烈亚身上发生的事情。她的身体处于过度亢奋状态，雌激素水平过高导致释放更多组胺，让她突然无法享受她最爱的冰淇淋。

此外，绝经期较低的雌激素水平会影响我们抵抗感染的能力，并加剧身体的炎症和氧化应激。这就是为什么体内雌激素水平较低的女性在绝经期更容易患尿路感染和阴道感染。人到中年，泌尿生殖系统的免疫力变化不只这些，还包括由雌激素减少引发的pH值变化——这会影响有益乳酸杆菌的生存环境，导致阴道上皮组织整体变薄。

针对孕酮作用机制的研究相对较少，但其在调节免疫反应方面与雌激素同样重要。孕酮在月经周期的黄体期（第15~28天）和妊娠期升高，对先天免疫具有免疫抑制作用。可以把这种激素想象成一个恒温器，它根据身体需要帮助调节免疫系统，抑制过度炎症反应，并在妊娠期防止免疫系统攻击发育中的胎儿。而这些功能在围绝经期和绝经期都会受到影响。

孕酮会降低自然杀伤细胞的活性，这就可以解释为何女性在月经周期的黄体期和绝经期更容易受到某些感染。此外，这种激素还会减少促炎细胞因子的生成，同时增加抗炎细胞因子的产生。虽然关于睾酮的研究相对有限，但我们确切地知道睾酮对人体同样具有免疫抑制作用，它实际上会抑制适应性免疫的一个组成部分，即T细胞的功能。大多数关于雄激素（睾酮是这类激素的一种）的研究都集中在多囊卵巢综合征（PCOS）上；数据显示内分泌系统和免疫系统之间存在相关

性。在多囊卵巢综合征患者中，我们知道微生物群会发生特定变化，这些变化可能影响微生物群多样性，并导致特定菌群的比例变化。

## 先天免疫中的炎症反应

由于激素和遗传因素，女性的炎症反应往往比男性的更强烈。从进化的角度来看，女性可能已经发展出了更强的先天免疫能力作为一种保护机制，特别是在怀孕和育儿的特殊时期，此时母亲的健康对孩子的生存至关重要。更强大的免疫反应使女性在关键的生育期能有效抵御感染，从而为母亲和孩子创造更有利的生存条件，这或许构成了她们一个重要的进化优势。

虽然这种增强的炎症反应对于快速消除感染至关重要，但它也增加了过度炎症和组织损伤的风险。为什么？因为雌激素促进了促炎细胞因子的生成，这对于对抗感染非常重要。然而，这些细胞因子的水平过高会导致慢性炎症和炎症性疾病。这或许就解释了为什么女性患自身免疫病的概率更高——大约80%的自身免疫病病例是女性。帮助女性更有效地对抗感染的免疫机制有可能转而攻击身体自身组织，并导致红斑狼疮、类风湿性关节炎和多发性硬化症等疾病。

## 黑暗与风暴

细胞因子风暴（cytokine storm）发生在身体免疫系统有些失控的时候，这时免疫系统就像一个即使危险已经解除也不会停止鸣响的警报系统。通常情况下，当身体发生感染时，细胞因子会呼救，而任务完成后它们会自行平息并停止活动。但在细胞因子风暴中，即使感染已经得到控制，免疫系统仍会持续释放越来越多的细胞因子。这就会导致免疫系统反应过度，不仅攻击病菌，还攻击体内的健康细胞，导致全身出现大量炎症（肿胀和发红）。这就好比一个小火苗演变成一场无法控制的大火，蔓延至全身。这个现象会引发各种症状，就像得了流感似的，并可能威胁到肺、心脏和肾脏等重要器官。

如果说女性有什么值得庆幸的生物学特质，那就是我们拥有比男性更强劲、更活跃的免疫反应系统。女性通常会对感染和疫苗接种产生更强的抗体反应，这是适应性免疫的一个关键方面。这种增强的免疫反应通常与雌激素有关，雌激素能调节免疫系统中B细胞的活性，并在疫苗接种或感染后维持更高的抗体滴度。虽然雌激素通常会增强先天免疫活性，但孕酮能调节这种活性，特别是在妊娠期间，以防止过度炎症反应。激素与先天免疫系统之间的平衡对女性健康至关重要。然而，这种高度的免疫警觉状态在提供更好的感染保护的同时，也增加了女性患慢性炎症和自身免疫病的风险。当先天免疫和适应性免疫反应出现紊乱时，我们就有可能罹患自身免疫病。遗传与环境因素的共同作用，决定了个体对自身免疫病的易感性。此时免疫系统不再仅仅攻击病原体，而是变得紊乱，开始错误地攻击

我们自身的健康部位，如皮肤、关节或器官，从而造成损伤并引发临床病症。不妨把免疫系统想象成家中的火灾报警器：它本该在发生火灾（真正的威胁）时响起，但在自身免疫病状态下，即使没有火灾，报警器也会持续响起，最终对房间（我们的身体）造成损害。

可直接表现为新出现的食物不耐受。——译者注

在安德烈亚的案例中，由于剧烈波动的雌激素水平，她的肠道微生物群受到干扰。在围绝经期，雌激素水平通常会较之前高出20%~30%，且波动更剧烈。这不仅表现为食物敏感<sup>⑩</sup>，还可能出现乳房胀痛、月经量大、减重困难、头痛甚至偏头痛等症状。失去平衡的雌激素会诱发子宫内膜异位症、卵巢囊肿甚至纤维囊性乳腺等问题。随着循环雌激素水平降低，作为第一道防线的先天免疫细胞更容易被过度激活，这会引发一系列连锁反应，包括在大脑、血液、心脏以及身体其他各处出现的系统性炎症。

而且不仅仅是雌激素，孕酮在女性更年期不适症状的发生中亦扮演着重要角色。如果这两种激素不能相互平衡，就会出现腹胀等症状。孕酮水平较低时可能出现失眠、焦虑、抑郁和整体不适。

这是如何发生的呢？我们体内的T细胞，作为适应性免疫的另一个关键组成部分，受雌激素和孕酮等性激素的调节控制。雌激素能增强T细胞的反应，进而激发更强烈的整体免疫反应；而孕酮则有助于缓冲这种反应。女性患系统性红斑狼疮、桥本甲状腺炎、类风湿性关节炎和多发性硬化症等自身免疫病的人数明显较男性多。增强机体病原体防御能力的相同因素也会使免疫系统更易攻击自身皮肤、关节或器官。

此外，由于卵巢衰老，更年期女性亦会出现显著的免疫状态改变。例如，在围绝经期，尤其进入绝经期，雌激素水平较低使女性更易患尿路感染（这与阴道微生物群pH值变化、尿道和阴道穹窿有益菌群变化有关）。其他关键因素也会影响雌激素水平，如慢性压力、昼夜节律改变（缺乏睡眠）和口服避孕药的使用，因此女性需要格外警惕这些因素给身体带来的影响。

### 更年期发生了什么变化

用一句话来概括，那就是我们的免疫系统变得效率更低、效果更差。实验室研究显示，更年期女性存在特定免疫标志物变化，如促炎标志物增加、对抗病原体的T细胞和B细胞数量减少，以及自然杀伤细胞的细胞毒性活性降低。这种紊乱具体会如何影响我们的生活？这很难说，因为每位女性在这个阶段的经历都有其独特性。雌激素可以影响不同组织和器官中免疫细胞的功能，因此有些女性可能会出

现免疫相关症状，如感染频率增加，而另一些女性则可能会观察到原有自身免疫病的变化，这一切都源于更年期免疫系统受损所引发的慢性炎症。在我处理围绝经期和绝经期的临床经验中，我看到大量的甲状腺功能减退（hypothyroidism，简称甲减）案例，这是一种甲状腺功能低下的病症，表现为体重增加、脑雾、皮肤和头发干燥、便秘、疲劳以及不耐寒；还有桥本甲状腺炎，这是一种影响甲状腺并可导致甲减的自身免疫病。它在围绝经期开始时像“小火慢煮”一样，但随着我们进入绝经期会变得愈发严重。随着时间的推移，炎症水平升高会使免疫反应失调、受损，进而削弱我们抵抗感染的能力。

大约90%被诊断为甲状腺功能减退的人受桥本甲状腺炎的影响。夏琳（Charlene）就是其中之一，她来找我时症状非常明显：极度疲劳、皮肤干燥、便秘严重、脱发和月经不调。我强烈怀疑是她的甲状腺问题导致了这些症状。化验结果显示，她的甲状腺激素水平（T3和T4）偏低，抗体偏高。她的血清镁、维生素D和硒水平均偏低，孕酮值也不足。一开始我们让她服用复合T3/T4甲状腺激素，并额外补充补充剂以解决镁、维生素D和硒的缺乏问题。在她调理周期的后半段我们添加了孕酮，同时让她戒掉麸质和乳制品。6周后她来复诊，告诉我她的便秘症状减轻了，皮肤干燥状况有所改善，而且不像以前那样掉头发。最重要的是，她精力更充沛了，又能够上她最喜欢的瑜伽课了。

**组织和关节。**免疫系统的变化可能导致身体组织受到微观损伤，并削弱其修复和恢复的能力。例如，处于更年期的人如果摔倒并扭伤了手腕，其恢复时间将是原来的2倍。如果该个体还存在持续的低水平炎症，具体表现为关节肿胀（水肿）、发红（红斑）或活动时疼痛（发炎），那么关节的愈合可能需要更长的时间——或者可能永远无法完全恢复。一个典型的例子是粘连性肩关节囊炎（俗称五十肩），在更年期女性中非常常见。我见过很多女性患者对患病原因一无所知，其实这与雌激素水平下降和炎症加剧直接相关。未接受激素替代疗法（HRT）的女性发病率尤为显著。

**微生物性别组（microgenderome）。**这是一个描述肠道微生物群、性激素和免疫系统之间相互作用的高级术语。回想一下，我们的肠道微生物群与体内的所有系统之间都存在双向关系。性别之间的差异会导致免疫力、炎症以及对特定疾病易感性的变化。这意味着什么？这意味着如果肠道微生物群不健康，则身体其他部位也可能不健康。虽然本书重点关注肠道微生物群，但我们可以看到人体所有微生物群（包括皮肤、阴道、口腔、呼吸道等）都在发生变化，这使我们更容易出现皮肤、阴道和泌尿系统问题，牙科和口腔护理问题及牙齿脱落，以及肺炎和支气管炎等肺部感染。此外，先天免疫系统的变化会影响肠道微生物群中的黏膜屏障功能，由于鼻子、喉咙和阴道是帮助阻挡病原体的第一道防线，一旦这些部位的黏膜保护机制变弱，病毒感染的病情会变得更加棘手。

**女性部位。**由于雌激素减少，阴道内壁会发生结构性变化，影响组织的pH值和菌群种类（健康的乳酸杆菌）。此菌种减少会导致黏液分泌减少，进而导致润滑度下降，给女性带来可怕的干涩、瘙痒和疼痛。这些变化（称为GSM，或更年期泌尿生殖综合征）不仅使女性更容易出现微小撕裂和性交疼痛，还会引起机会性感染，如尿路感染。据估计，60岁以上的女性中有10%~15%频繁患上尿路感染。慢性尿路感染尤为棘手——我记不清有多少中老年女性因为反复发作的尿路感染而不得不长期服用低剂量抗生素。（其实她们真正需要的是低剂量阴道雌激素，这一点我们会在书中稍后讨论。）有可靠研究表明，人乳头瘤病毒（HPV）在绝经过渡期的女性身上出现第二个感染高峰，而学界认为老年女性中新发感染HPV与免疫反应下降相关。还有研究表明，绝经期女性同样容易感染HIV（尽管这种感染风险上升可能归因于该群体因为无受孕风险而疏于采取保护措施）。

**肠漏和食物敏感。**肠道微生物群的炎症表现为多样性丧失，以及发生菌群失调和肠漏的风险增加。如果紧密连接（tight junctions）受损，那么身体不想要的物质也能直接进入血液，从而加剧免疫反应或诱发食物敏感。渗漏进入血液后会同时产生局部和全身性效应，且效应会被不断放大。安德烈亚对乳制品出现的新反应就是一个典型案例，它揭示了在围绝经期免疫系统和性激素的变化是如何让我们更容易出现免疫问题的。在她的案例中，新出现的食物敏感引发了她不必要的身体反应。对于安德烈亚来说，这个现象背后的原因是高雌激素水平催生高组胺（白细胞在受到食物刺激时释放的一种蛋白质）水平。我在她身上观察到了这一点，也在许多对牛奶、奶酪和其他乳制品产生食物敏感的女性身上看到了这一点——她们之前都能耐受这些东西，但突然间就变得不耐受了，在体内引发炎症级联反应。这种组胺反应可能由多种食物引发，并不仅限于乳制品，我见过高组胺水平的健康发酵食品（如康普茶、味噌和酸菜），以及豆类、坚果等众多食物都会导致此类反应。

**炎症标志物。**慢性炎症在化验中也会有所体现。一个常见的标志物是超敏C反应蛋白（hs-CRP），这是一种由肝脏产生的蛋白质，当体内有炎症时它的水平会升高；此外还有代谢健康标志物，如空腹胰岛素和血糖。慢性炎症使更年期女性面临更高的心血管疾病风险，而心血管疾病是美国女性死亡的第一大原因。近期研究显示，炎症标志物本身就是绝经后女性罹患心血管疾病的重要独立风险因素。一项研究显示，绝经后女性相比绝经前女性，年龄更大、体重更重，并且总脂肪量和腹内脂肪（内脏脂肪）也更多。这些在脂肪量和瘦体重方面的变化，会进一步加重炎症，对代谢健康产生不利影响，具体表现为肌肉流失以及胰岛素抵抗增加。

**归根结底：雌激素水平的下降及其对适应性免疫的影响**

雌激素在调节适应性免疫反应方面也起着至关重要的作用。在育龄期，雌激素能增强T细胞和B细胞的活性并促进其增殖，提高人体对抗感染和响应疫苗接种的能力。绝经后，雌激素水平的下降导致T细胞反应不够强健，以及B细胞产生的抗体减少，从而导致适应性免疫反应减弱。这对你来说意味着什么？意味着你可能会更频繁地感冒、反复发生尿路感染、皮肤或头发变薄、自身免疫病发作、出现甲状腺相关问题，如体重增加、便秘、皮肤干燥和脑雾，这些都可能是甲状腺功能减退的表现。

T细胞是识别和清除受感染或癌变细胞的关键免疫细胞，其功能随年龄增长而衰退。由于更年期女性的雌激素水平下降，这一衰退过程会加速。具体来说，细胞毒性T细胞和辅助性T细胞的效力会降低，可能导致对病毒感染的易感性增加，以及对抗癌细胞的能力下降。负责“记住”过去感染或疫苗接种信息的记忆T细胞数量减少、功能衰退，从而导致对曾经遇到的病原体免疫应答减弱。

### 衰老带来的免疫力变化

仿佛我们担心的还不够多似的，绝经并不是唯一会削弱免疫系统的因素。免疫衰老（immunosenescence）——由衰老过程引起的免疫系统逐渐退化——是另一个罪魁祸首。免疫衰老会带来对病原体反应的降低，以及发病率和死亡率的增加。这并不意味着生病就会让死神来敲门，它只意味着我们的免疫系统不再像以前那样充满活力。衰老过程导致先天免疫和适应性免疫双双发生变化。它还与炎性衰老有关，其特征是由衰老过程本身引起的低度慢性炎症。因此，免疫系统的衰老会导致个体对感染的易感性增加，并对疫苗接种的反应降低。

就像身体的任何其他部分一样，免疫系统也会衰老，这导致它在对抗疾病时的效率降低，更难区分健康细胞和“入侵者”。这种下降是逐步发生的，但随着女性接近更年期，下降会变得更加明显，并且慢性压力会加速这一过程。免疫系统区分有害和无害细胞的能力减弱，会加剧炎症，增加感染的易感性，并诱发自身免疫问题和组织损伤。低度慢性炎症还会导致患癌症、心血管疾病、糖尿病和骨质疏松症等老年性疾病的风险增加。更值得注意的是，研究显示，随着人类寿命的延长，更年期不再是衰老的代名词，它正迅速延伸，占据女性生命历程中长达三分之一的悠长岁月。

而这一切都可能因压力而雪上加霜。我知道，我身上曾有一些反复发作但不算严重的炎症，后来突然加重，像野火一样向全身扩散。突然间，我感觉精疲力竭、睡眠困难，并出现减重阻力。我去看医生，一位非常有爱心的医疗人员为我做了各种化验并认真倾听了我的经历；我很了解自己的身体，以往行之有效的策略（多运动+少进食=减重）这次却完全无效。显然，多个变量在我身上起着作用，其中最重要的是严重的甲状腺功能减退。我需要甲状腺激素替代药物。最初，我

非常犹豫，不想余生都服药。然而，大约6个月后，我终于妥协了。服药后两三天我就感觉好多了！通过其他生活方式的改变——更好的睡眠习惯、强度较低的健身锻炼和营养更密集的饮食——我终于调理平衡了我的免疫系统。

### 别忘了这些影响免疫力的激素

许多激素都会影响我们的免疫系统，不仅仅是性激素，我将在后面的章节专门讨论它们。目前，请记住以下几个对我们的免疫力至关重要的激素。

**脱氢表雄酮（DHEA）**是由肾脏上方的肾上腺产生的一种激素。它是男性和女性性激素（如睾酮和雌激素）的前体，这意味着它可以根据身体需求转化成任何一种激素。该激素有助于激活免疫系统，并在调节急性应激反应中发挥重要作用。

**皮质醇（cortisol）**是最近的热门话题，可能是因为每个人都在担心自己的压力水平。随着年龄的增长，我们的抗压韧性会降低。我们在20多岁和30多岁时能忍受的压力现在却抗不住了——这同样源于身体在为生育能力衰退做准备时产生的激素波动。

当我们的身体功能正常时，皮质醇有助于维持我们的免疫反应。通常，身体面对威胁的反应——战斗或逃跑——是短促的；皮质醇水平会升高以应对威胁，威胁消失后其恢复正常。但如果这种反应长期偏高——无论是工作危机、家庭不睦还是健康问题，我们似乎都在承受持续不断的压力冲击——身体就会一直处于“战斗或逃跑”的紧张状态。在这种状态下，免疫系统可能会受损，我们的身体变得不那么擅长预防感染，患自身免疫病和其他疾病（如癌症）的风险会增加。请记住：短期炎症能愈合，长期炎症会导致疾病。猜猜看为什么？与其他激素一样，皮质醇同样逃不过更年期的影响。在更年期，皮质醇水平异常很常见，这种异常会通过减少抗体、增加细胞因子等炎症物质以及重新激活潜伏病毒（比如带状疱疹，本质上就是水痘痊愈后，潜伏在体内的水痘病毒再次被激活）等方式对免疫系统产生损害。说到潜伏病毒的再激活，你是否知道带状疱疹的终生复发概率估计仅为10%~30%，而对于85岁及以上的高龄人群，此风险会激增到50%以上？你是否还记得童年时期的水痘经历？它在你成年后可能以带状疱疹的形式再度现身。这是同一种病毒（水痘病毒），但年纪越大，发作起来越棘手。因此，这为我们提供了另一个重视健康的理由：在中年时期，请通过主动调控压力来守护自身健康。

### 压力、皮质醇与ACEs

越来越多的证据表明，童年时期的创伤会极大地影响我们的免疫力。不良童年经历（adverse childhood experiences, ACEs），如被虐待或被忽视，会让交感神

神经系统长期处于过度激活状态，从而使身体在暴露于各种压力源之后，无法及时下调免疫系统的反应。久而久之，这种过度激活的系统将引发皮质醇失调，并导致身体机能衰退。慢性压力与皮质醇升高所带来的这些免疫影响——尤其是在年幼时便开始积累——会加速细胞衰老（免疫衰老），并缩短端粒长度，从而让我们更快地老去！

ACEs压力源也会显著影响女性的更年期健康。梅奥医学中心（Mayo Clinic）的一项研究发现，有不良童年经历的女性在更年期显示出更为严重的潮热和盗汗症状。此外，这些女性更容易出现抑郁和焦虑等心理问题。发表在《更年期》

（Menopause）上的一项研究显示，从童年到成年早期遭受过虐待的女性，整体健康状况显著较差，且更年期症状更为严重，如睡眠障碍和性功能障碍等。

我们将在第9章详细讨论ACEs的长期影响。

**胰岛素**是帮助调节血糖的激素，它以几种复杂的方式影响着免疫系统。核心要点是，无论你的血糖过高还是过低，都会扰乱身体的免疫反应，使其对抗感染变得更加困难。通常，雌激素使胰岛素敏感性保持在稳定水平，但随着更年期悄悄到来和雌激素水平下降，女性更容易发胖、代谢健康变差，甚至罹患2型糖尿病。

**甲状腺**负责生成并分泌多种激素，它通过调节各个器官的能量利用方式，帮助协调体内几乎所有器官的功能。我们的代谢、心率和呼吸都由甲状腺释放的激素调节。更年期在此环节发挥重要作用，研究人员发现，雌激素水平变化会影响甲状腺功能并诱发甲状腺相关疾病。甲状腺和免疫系统之间的双向沟通是复杂的，目前尚未被完全研究清楚，但已知的是，60岁以上的女性中有12%~20%患有甲状腺功能减退，这通常是由免疫系统攻击甲状腺所致的。其具体表现为体重增加、疲劳和潮热等。

**褪黑素**是人人都喜欢的激素，它调节睡眠周期、昼夜节律。它也是身体主要的抗氧化剂。我们全身都有褪黑素受体，包括肠道、脂肪组织、肾脏、肺、肾上腺和其他器官。我们将在第4章详细讨论昼夜节律和微生物群的作用，但现在请记住，它们也与我们的免疫力有关。褪黑素是免疫系统的主要调节剂，它随着年龄的增长而减少，它的减少会导致睡眠质量下降、炎症以及对疾病的易感性升高。

综上所述，免疫系统既能竭力保护我们的健康，又可能骤然失衡紊乱，这一点真是让人惊叹。既然肠道和激素的变化会对我们的免疫系统产生如此多的负面影响，那么当女性进入40多岁、50多岁和60多岁时，会出现如此多的问题也就不难理解了。然而，情况可以不必如此。虽然我们谁都无法避免衰老和更年期的到来，但也无须默认这个精妙的系统会随着年龄增长而变弱、失效。我们完全可以采取行动来应对，但在讨论如何做之前，让我们先了解一下卵巢是如何衰老的。

## 本章小结

1. 免疫系统错综复杂，肠道容纳了70%~80%的重要免疫细胞。所以，人如其食。
2. 免疫功能下降是被公认的衰老标志。
3. 雌激素减少会加剧免疫系统的变化。
4. 炎性衰老是指与衰老过程相关的低度慢性炎症。

### 第3章 卵巢也会变老

绝经后最明显的标志之一就是不再有月经周期。虽然有些人因为不再需要常备卫生巾而感到欣喜，但另一些人却因此伤感——自己并非永生，正在悄然衰老。我不确定哪种说法更令人沮丧：是妇科医生告诉我，我的卵巢不再像生育高峰期那样充满活力，还是我的生物钟已经停滞。就像我们的皮肤、心脏、肺都会衰老一样，卵巢也是如此。巴克衰老研究所（Buck Institute for Research on Aging）的教授詹妮弗·加里森（Jennifer Garrison）将卵巢称为女性的“衰老起搏器”，因为它是第一个随年龄增长而功能下降的器官。她在Vox的一篇文章中说：“归根结底，我们长期以来都将女性健康狭隘地框定在生育视角下，但卵巢其实是一个复杂的分子信号网络的核心，其功能远不止孕育新生命。”这个观点十分精彩，对吧？但同时也令人不安，因为医学界（包括我自己）多年前并未接受这一事实。这是最近才提出来的，这表明该领域仍有大量研究亟待开展，也说明我们对这个器官系统的认知仍有诸多空白。我们必须将卵巢视为绝经之轮上的一根主轴，因为它驱动了我们从中年时期开始出现的许多症状。然而，我们仍有很多方法可以延缓卵巢的衰老进程。

我们的卵巢是个神奇的机器，尽管它们仅比橄榄大一点点。细想一下，卵巢是卵子产生的源头，即所有人类生命的源头，这个认知本身足以让人感到眩晕。一些研究表明，卵巢衰老的速度比其他器官快2~5倍——我们还不知道原因。随着全球预期寿命的增加，卵巢衰老将逐渐成为女性面临的主要健康问题。

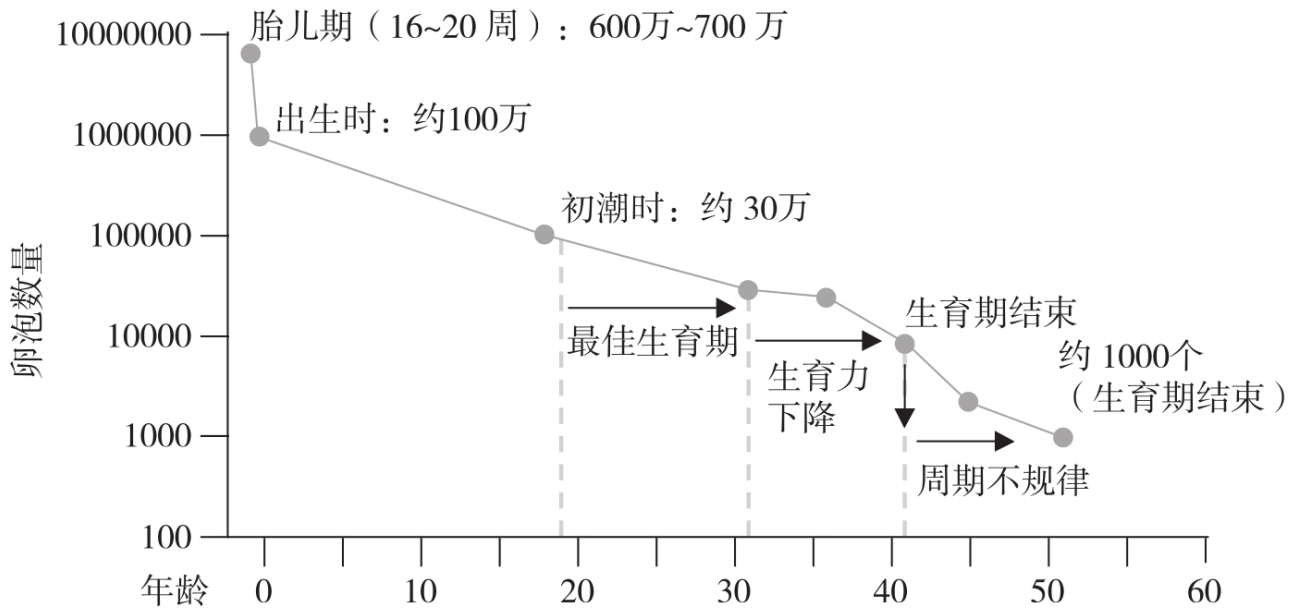
我们每个人感受衰老的方式不尽相同。42岁的会计师克里斯廷（Kristin）因为出现了围绝经期的症状来找我就诊。我们回顾了她的病史，她告诉我她的母亲很早就进入了更年期。她的家族病史中还包括体重问题，克里斯廷本人也属于肥胖（她的体重指数超过了30）。作为一名曾经的吸烟者，她注意到过去两年体重稳步增加，脂肪尤其集中在腹部。她的工作需要久坐，这让情况更加糟糕。她的围绝经期症状来势汹汹，她出现了潮热和盗汗的情况。她爱抱怨、易怒、焦虑、关节疼痛（尤其是膝盖和下腰部）、腹胀、性欲低下和月经周期不规律。她的生活方式可能加剧了症状的严重程度：她每天摄入的食物主要是超加工食品，运动量很少，曾有吸烟史，且睡眠急需改善（夜间盗汗让睡眠变得更糟）——这些都是她的卵巢比平均水平的围绝经期女性衰老得更快的明确信号。她的家族史，加上多重风险因素共同作用，构成了她卵巢衰老加速与更年期提前到来的“完美风景”。

卵巢衰老和细胞衰老是严重影响女性生殖健康、生育能力和整体衰老过程的关键生理机制。卵巢衰老是指卵泡（含有卵子）数量逐渐减少和质量逐步下降的过程，而细胞衰老则是指细胞进入一种失去分裂能力且功能失调的状态。这些过程相互关联，在决定女性生殖寿命和整体健康方面发挥着关键作用。驱动这一衰老过程的是

我们在第1章讨论过的生物钟。它与卵巢高度同步，驱动着女性身体衰老。围绝经期的早期症状——循环孕酮减少、焦虑和抑郁的侵袭、失眠问题、灾难性大出血——这些都是机体衰老的自然进程在发挥作用，无论我们是否愿意接受。我们越是了解卵巢是中年后开始出现的诸多症状的幕后推手，就越能更好地缓解那些可怕的症状。

### 核心在于卵子

女性出生时卵母细胞（卵子）的数量就已固定，约为100万个到200万个。就像生活中许多美好的事物一样，由于每月排卵的消耗和卵泡的逐渐退化，这个数字随着岁月流逝稳步下降。进入青春期时，女性体内还剩30万个到50万个卵母细胞，等到进入更年期（约50岁）时，就只剩下几百个到1000个了。



随着年龄增长，卵母细胞的质量也会下降。衰老的卵子更容易出现染色体异常，这可能会增加流产、不孕或先天性疾病（如唐氏综合征）的风险。正因如此，妊娠并发症的发生风险会随年龄增加而上升，当父母年龄达到或超过35岁时，即被视为高风险妊娠，即所谓可怕的“高龄产妇阶段”（advanced maternal age, AMA）。

（别担心，我在36岁时怀了二胎，看到我的名字旁边标注着AMA时，还觉得挺幽默的。）

卵巢卵泡是另一个衡量衰老程度的标志。每个充满液体的小囊泡中都含有一个正在发育的卵子。每个月会筛选出一个卵泡（我们不知道是如何选出的），在月经周期的第6~14天，该卵泡会分泌促卵泡激素（FSH）以促进卵子成熟。到第14天左右，卵泡会释放黄体生成素（LH），触发卵巢排卵。随着时间的推移，卵巢储备下降，表现为卵泡数量减少且质量下降。

想象卵巢就像一篮子鸡蛋。当女孩进入青春期并开始来月经时，她的身体每个月会消耗一个卵子。随着时间流逝，篮子里的卵子越来越少，而且其中一些卵子不再像以前那样有活力。当卵巢耗尽卵子，或者卵子的质量或数量受损时，女性受孕就变得更加困难。这还可能引发身体的其他变化，如月经周期紊乱、反复流产、自身免疫问题、子宫内膜异位症，最终走向更年期。

## 卵巢衰老是什么样的

我的朋友，我刚才描述的正是卵巢衰老的样子。绝经是自然的卵巢衰老的标志性事件。衰老对卵巢来说意味着什么？我们的卵巢储存卵子，我们生来拥有数量有限的卵子；当它们耗尽时，排卵停止，生殖功能的衰退便宣告了更年期的到来。我们的卵巢就此“停业退休”。还记得我们把卵巢比作女孩子出生时就有的那一篮子鸡蛋吗？随着时间的推移，卵子逐渐被消耗，最终篮子空了，或卵子即使有剩余其活力也大大降低。

当卵巢衰老时，卵巢停止排卵，导致女性月经停止。没有排卵，没有卵子排出，没有月经，也不再能生育。这是一个冷酷的事实：当我们变老时，通常在50岁出头，我们的卵巢便会从岗位上“退休”，我们也就进入了更年期。

## 卵巢衰老的阶段

### 围绝经期与绝经期

○ 卵巢衰老导致围绝经期，其间激素波动引起潮热、盗汗、情绪变化和月经不调等症状。

○ 最终，绝经发生，标志是停经满一整年，女性生殖期结束。如果女性正在使用长效可逆避孕措施（如口服避孕药）、放置宫内节育器，或者做过子宫内膜消融术/子宫切除术而导致没有月经，情况会变得更复杂些。这时需要做一些“侦查工作”来确定绝经何时发生或已经发生。

○ 此时，随着雌二醇（E2）停止分泌，我们的身体会继续合成一种较弱形式的雌激素（雌酮，E1），同时，肾上腺接管了产生孕酮的工作（这也解释了为什么我们在围绝经期抗压韧性较差——因为肾上腺正在多线作战）。

### 绝经后期

○ 绝经后，卵巢不再分泌大量的雌激素和孕酮，可引发长期的健康风险，如骨质疏松症和肌少症、心血管疾病风险增加，以及身体成分的变化（如腹部或内脏脂肪增加）。

○ 激素下降还会影响皮肤健康、认知功能和情绪。

## 什么会加速卵巢衰老

我们体内有几种生物力量可以加速卵巢的衰老。让我们来看看其中的一些因素。

**线粒体衰老。**研究表明，卵巢衰老的根源是线粒体功能障碍。线粒体是细胞的小型能量工厂，随着年龄增长，其效率开始降低；卵巢亦是如此。卵巢中的线粒体比其他任何器官（包括大脑、心脏和肝脏）都要多，因此当线粒体衰老时，卵巢也会衰老。

**激素水平变化。**随着卵巢储备减少，身体的激素水平会发生变化，表现为雌激素、孕酮水平下降，某些女性还伴随睾酮水平的下降。这种激素转变会导致月经周期不规律、不孕以及与更年期相关的症状。

**遗传。**我们的遗传背景在很大程度上影响着我们进入更年期的时间与方式。黑人女性进入更年期的时间往往比白人女性早6~8个月，且症状持续更久、更强烈。西班牙裔女性也被证明绝经开始较早，而亚洲女性进入更年期的时间往往稍晚。1994年，“全国女性健康研究”（SWAN）的关键性研究结果正式发布，该研究对3300名女性进行了数十年的跟踪调查，其结果表明，黑人女性经历绝经症状的时间长达10年或更久，几乎是白人和亚洲女性的2倍。

## 哪些生活方式会加速这一过程

我们的卵巢都有预先确定的“保质期”，但我们选择的生活方式可以在缩短或延长此期限方面发挥作用。

我们知道大约5%的女性会在40到45岁之间提前进入更年期。发生在40岁之前的绝经被称为“早绝经（premature）”，发生率约为1%。以下为可能导致我们卵巢功能提前“退休”的常见因素。

**营养不良。**我们知道，较少加工、营养更密集的饮食有助于身体健康，而超加工、营养匮乏的饮食会加速身体衰老。这也同样适用于我们的卵巢。科学研究表明，我们的卵巢储备功能似乎受到饮食结构的影响。高体重指数（BMI）对卵巢有负面影响，可降低卵泡数量和抗米勒管激素（anti-Mullerian hormone, AMH）水平。（AMH激素产生于卵泡中，可以反映卵巢功能和效能的衰退程度。）根据Molinsani研究的作者所述，超加工食品含有一些非营养性添加成分，除了营养价值低，这些成分还可能对人体健康造成损害。研究人员发现，如果总热量的14%以上来自超加工食品，则有可能引起生物衰老加速；此外，这类食品包装中的有毒副产物和类内分泌干扰化学物质也会进一步加重激素失调。双酚A（BPA）和邻苯二甲酸盐等

物质会被超加工食品吸收，尤其是在长期储存过程中更为明显。这些化学物质可诱发并加剧激素失调和氧化应激，随着时间的推移，可导致胰岛素抵抗并促进炎症反应——这几乎是所有慢性疾病的病理基础。

**压力。**过大的压力会从多方面影响身体，包括卵巢。通过放松、参与一些让自己开心的活动和良好的睡眠来管理压力有助于保持卵巢健康。前面提到过，长期的超高皮质醇会加速身体老化。当与克里斯廷交谈时，我发现她在城市中心长大，童年时期有过创伤/压力，包括父亲的缺位。多项研究表明，童年时期处于不利的社会经济地位与更早发生绝经存在关联。定义童年环境质量最关键的因素之一是逆境经历，如心理压力或创伤、贫困、虐待或忽视。克里斯廷的情况满足以上所有因素。（我们将在第9章深入探讨不良童年经历对健康的毁灭性影响。）

**吸烟。**我们知道吸烟对全身（包括卵巢）都有害，但它也是导致早绝经的最强且证据最充分的危险因素。克里斯廷从青少年时期就开始吸烟，直到几年前才戒掉。她提到她母亲在怀孕期间也曾吸烟，导致她在童年时期长期暴露于二手烟环境中。据推测，产前接触香烟烟雾可能会通过干扰卵巢卵泡的发育来影响卵泡储备池（这是一种跨代遗传效应）；数据显示，吸烟者的绝经中位年龄比非吸烟者早1.2岁。

**饮酒。**抱歉，女士们，过量饮酒会加速全身的衰老，卵巢也不能幸免。我们可能在二三十岁时能承受酒精的影响，但我发现大多数女性在围绝经期和绝经后都需要改变与酒精的关系。虽然酒精摄入与绝经之间的具体作用机制尚未完全阐明，但研究表明，较高的酒精摄入量与较早绝经相关。这可能是由炎症和氧化应激导致促卵泡激素水平升高，进而引发卵巢损伤或加速衰老。此外，哪怕长期适量饮酒也可能导致卵巢储备功能下降。

**缺乏运动。**保持活跃和定期运动可以帮助卵巢保持更长时间的健康。久坐不动或活动量不足可能导致身体出现问题，没错，你猜对了，也包括卵巢。一项研究表明，适度的身体活动可改善与年龄相关的卵巢储备标志物水平，这些标志物包括促卵泡激素（FSH）、抗米勒管激素（AMH）以及窦卵泡计数（AFC）。运动当然能改善胰岛素敏感性，维持肌肉质量（特别是力量训练），改善睡眠质量并促进整体健康，进而延缓卵巢衰老。（我们将在本书第7章讨论运动的重要性。）

**内分泌干扰物。**内分泌干扰化学物质（endocrine-disrupting chemicals, EDCs）可以干扰人体激素系统的化学物质，它们几乎无处不在。从水壶中的双酚A到化妆品中的邻苯二甲酸盐，再到不粘锅和防污家具中的全氟烷基物质（PFAS），所有这些都破坏人体的整体生殖健康，尤其会加速卵巢衰老。EDCs还会损害卵泡发育，甚至在卵巢衰老过程中干扰激素的产生。（我们将在第6章进一步介绍这些内容。）

体重超标。肥胖和多余的身体脂肪会导致胰岛素抵抗和代谢问题，这不仅影响我们的整体衰老进程，也会加速卵巢的衰老。最近的研究显示，脂肪组织（身体脂肪）与卵巢衰老之间存在关联。肥胖（BMI超过30）会导致卵巢过早衰老，卵子质量也会降低。多余的身体脂肪会加速卵泡的发育和耗损，并可能导致卵巢功能早衰（premature ovarian insufficiency, POI）。研究发现，肥胖、卵母细胞变化与肠道微生物群之间也存在联系，这种关联有时表现为多囊卵巢综合征（PCOS），我们将在本章后面讨论。

**癌症术后与切除术。**部分子宫切除术可能会使绝经和卵巢衰老提前约4年。

越早进入围绝经期，你的身体缺乏天然雌激素、孕酮（以及某些情况下的睾酮）保护的时间就越久，你的整体健康状况就会越差。心理健康、心血管疾病、胰岛素抵抗和肥胖风险都会随之上升。经历早绝经的女性应咨询医疗人员，选择适当的治疗方案来规避由此带来的健康隐患。

话虽如此，情况并非全然悲观！我们可以通过简单且主动的方法减少上述风险。以克里斯廷为例，我让她（慢慢地）戒烟，让她开始服用尿石素A等关键补充剂，并让她每周进行3天16小时的间歇性断食，所有这些都是为了改善她的微生物群。在运动方面，她起初非常抗拒一次性做出改变，所以我们采取了循序渐进的方式：刚开始时饭后散步10~15分钟，然后每周增加两三天的自重力量训练（如深蹲和箭步蹲）。几个月后，她的身体状态显著改善，体重减轻了，睡眠开始好转，精力更充沛了，之前存在的脑雾也消失了。

### 像钟表一样精准

前文提到，我们体内存在着生物钟——这些遍布全身的微型计时器，调控着各项生理节律，例如何时感到困倦、饥饿及精力充沛与否。卵巢同样拥有这样的时钟，它们精确掌控着雌激素等激素的日、周、月周期的波动节律。这些激素周期进而影响肠道微生物群，二者共同调节激素分泌、消化功能与能量水平——这对维持健康与整体身心平衡至关重要。

例如，雌激素的变化会影响肠道菌群的平衡，而卵巢的时钟基因则参与维持这种平衡。然而如果身体的生物钟失调——比如因为熬夜、进食不规律或压力过大——它不仅影响我们的主时钟，还会波及遍布全身的周围时钟，包括肠道微生物群的节律系统。这可能引发一系列健康问题，包括消化问题或激素失调。女性还会出现月经周期紊乱、卵巢功能和衰老进程异常等。

### 肠-卵巢轴

肠道与卵巢之间的关联远不只生物钟紊乱这么简单。最近的研究显示，卵巢衰老与肠道微生物群之间存在密切联系，且它们的作用是双向的，这意味着卵巢与肠道微生物群之间存在着一条“信息高速公路”。因此，肠道微生物群的构成和多样性对卵巢功能具有深远影响。而且，由于人们认为卵巢主导身体整体的衰老节奏，这意味着卵巢同样能够调控肠道微生物群的状态。

它是这样运作的。

○ **肠道菌群与激素：**肠道菌群参与雌激素等激素的代谢调控。雌激素对卵巢功能至关重要，因此肠道菌群越健康，它们就越能帮助你维持激素水平的平衡。

○ **卵巢与肠道：**反之，卵巢产生的激素不仅作用于卵巢本身，还会影响肠道菌群。这些激素能够促进特定菌生长，保持肠道微生物群健康。

这就是共生之美！这就是典型的“互惠互利”原则。肠道菌群通过调控激素水平来支持卵巢功能，而卵巢则通过支持肠道菌群来帮助肠道。它们协同作用，共同维持激素水平及整体的健康状态！

神经科学家和女性大脑健康专家丽莎·莫斯科尼博士（Dr. Lisa Mosconi）提出，女性一生中有三个身体发生剧烈变化的关键时期：青春期、孕期和围绝经期。说到这里，你应该不会意外：肠道微生物群在这些阶段同样发生着相应变化。在青春期，年轻女性的身体会发生很多变化，包括肠道微生物群。随着青春期启动，雌激素等激素水平开始上升，这些激素会影响肠道微生物群的平衡状态。

肠道微生物群在青春期经历了许多变动。首先，雌激素和其他激素增加，这会使肠道菌群的类型和数量发生改变。某些菌对激素变化做出反应并增殖，而另一些则会减少。青春期肠道菌群的类型会变得更加多样化。这通常是一件好事，因为拥有更多样化的微生物群有助于保持肠道和身体健康——并更好地武装我们的免疫系统，帮助身体更有效地抵御疾病。肠道菌群的变化对代谢亦有影响，因为这些变化会影响身体分解食物和吸收营养的方式，进而对体重及能量水平产生调控作用。简而言之，青春期带来了肠道微生物群的变化，雌激素等激素使肠道菌群的类型发生转变。上述变化有助于在这个重要时期支持身体的生长发育并保持健康。

正如我们所了解的，在更年期，微生物群的组成（再次）和多样性会发生变化。这些变化非常显著，甚至看起来趋近于青春期前男性的肠道微生物群特征。很神奇，对吧？然而，这些变化并非对我们总是有益的，尤其值得注意的是，循环雌激素的减少会直接引发炎症和氧化应激，并增加菌群失调的风险，使我们更容易患上肠漏。

## 卵巢功能早衰

卵巢功能早衰（premature ovarian insufficiency, POI），是指女性在40岁之前卵巢停止正常工作的现象。约1%的女性会发生POI。它会给健康带来严重的后果，年轻时丧失卵巢功能的女性患认知功能障碍、自身免疫病和甲状腺疾病、心血管疾病、骨量减少、骨质疏松症、不孕症、更年期泌尿生殖综合征以及过早死亡的风险都显著增加。

越来越多的证据表明，肠道微生物群失衡（缺乏有益菌）与POI有关。由于一些尚未完全明确的原因，卵巢无法分泌足够的雌激素或规律排卵，从而可能导致不孕。POI的成因包括遗传因素（如特纳综合征）、严重的进食障碍、自身免疫病（如桥本甲状腺炎），甚至疫苗接种——部分研究提示其与HPV疫苗可能存在关联。

POI有时会与早绝经相混淆，但它们并不相同。患有POI的女性仍可能有月经（可能不规律）并可能怀孕（虽然罕见）。而早绝经的女性月经已停止，不会怀孕，卵泡已耗尽，且年龄往往小于45岁。

### 卵巢衰老与肠漏有什么关系

肠漏这个词听起来不太美妙，对吧？在健康的肠道中，肠道内壁起着屏障作用：允许必要的营养物质被吸收进血液，同时阻挡毒素、未消化的食物颗粒和细菌等有害物质。如果肠道因长期接触刺激性食物或药物而变弱，这些紧密连接处就会形成间隙，于是肠漏发生。一旦发生肠漏，本不该进入系统的蛋白质碎片和细菌就会侵入并制造各种麻烦。值得注意的是，肠漏通常是长期累积作用的结果。偶尔放纵吃一次加工食品或短期服用抗生素通常不是问题；问题在于我们做的长期选择。如果你有肠漏，你可能会经历以下一种或多种症状。

- 消化问题，如排气、腹胀、腹泻或便秘
- 食物敏感
- 月经周期不规律
- 疲劳
- 性欲低下
- 关节疼痛和肌肉酸痛
- 皮肤问题，如痤疮、湿疹或银屑病
- 自身免疫病，如桥本甲状腺炎、类风湿性关节炎或红斑狼疮

- 睡眠问题
- 焦虑、抑郁或情绪化
- 细菌过度生长，如念珠菌过度生长或小肠细菌过度生长（SIBO）
- 减重阻力

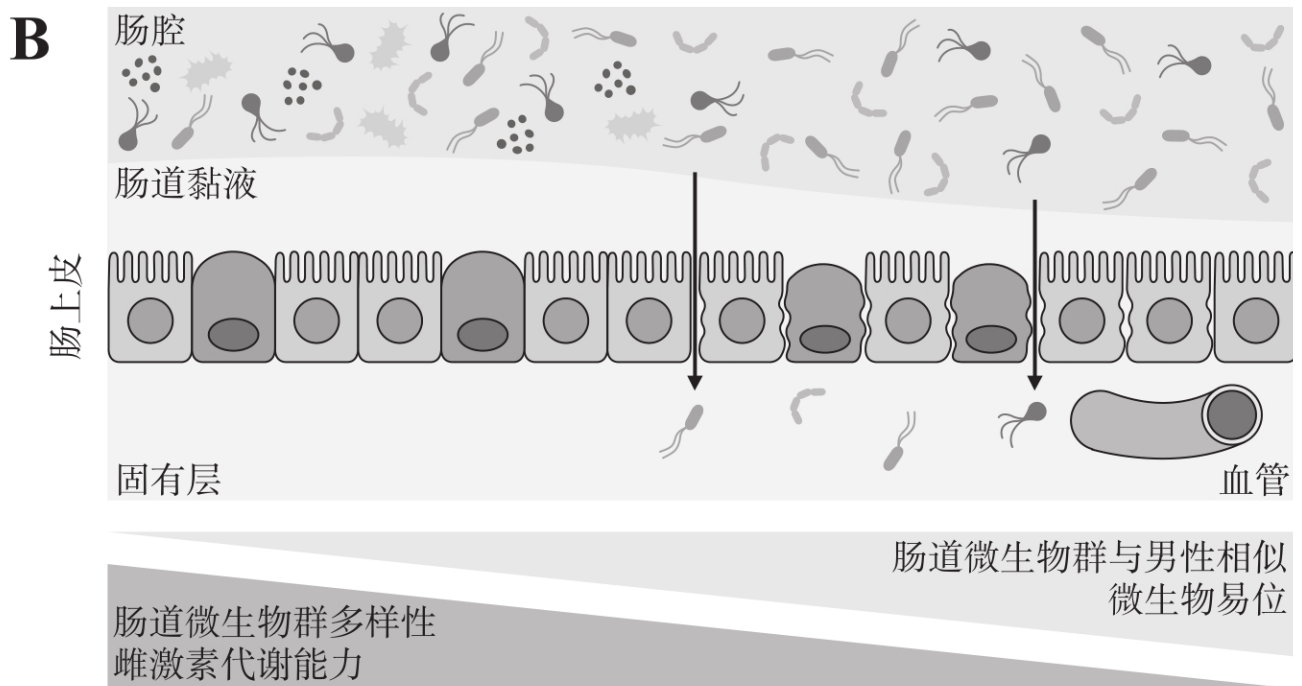
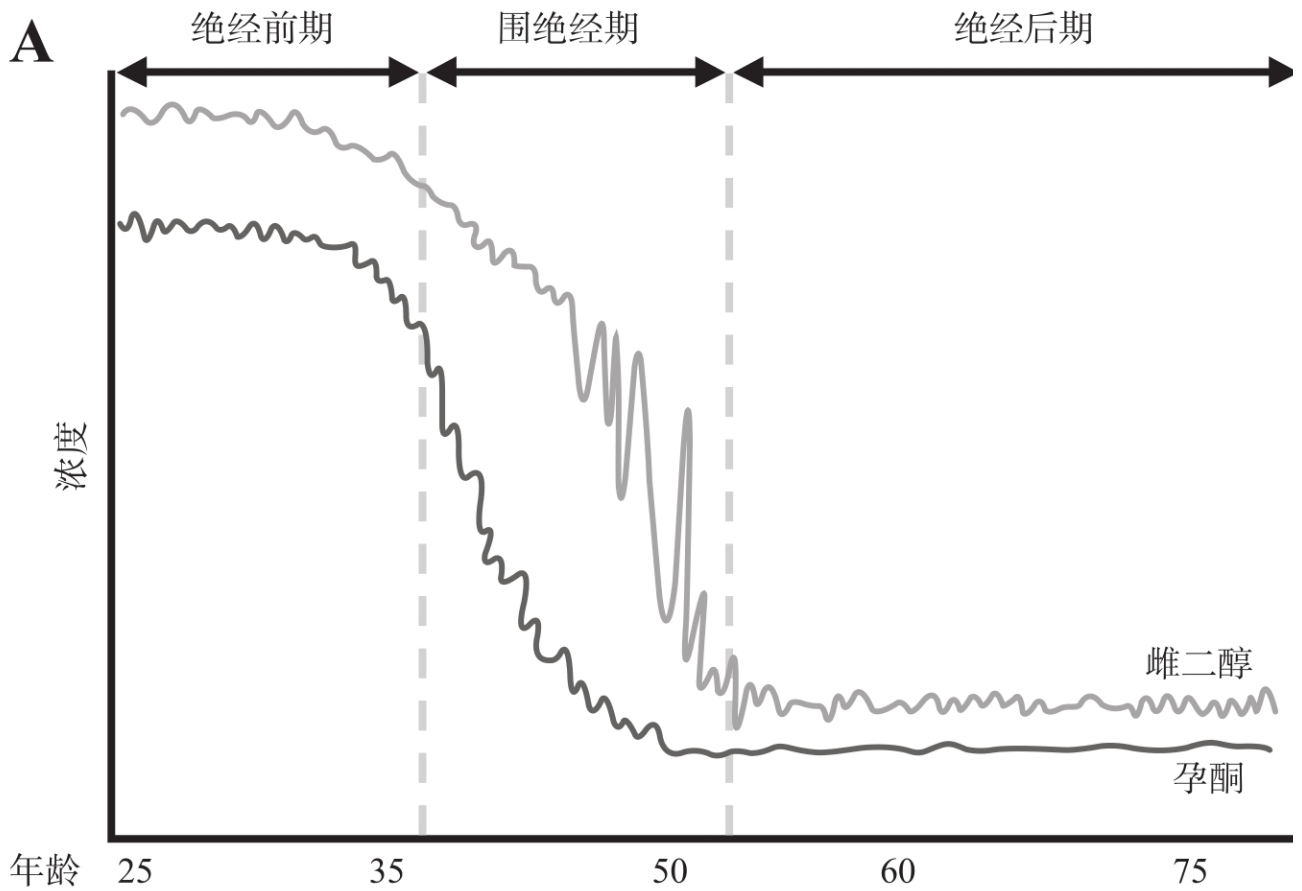
由于激素变化，特别是雌激素的减少，肠漏在更年期可能变得更加普遍，因为雌激素在维持肠道内壁完整性方面起着重要作用。雌激素的减少会削弱肠道细胞（肠上皮细胞）之间的紧密连接，允许毒素和病原体进入血液。这会引发全身性炎症，引起食物敏感，并诱发围绝经期症状，如疲劳、情绪波动和代谢异常。此外，更年期肠道微生物群的变化会进一步加剧肠漏。

既然你已经了解了肠漏，我们接下来要把话题提升一个层次，来谈谈微生物易位（microbial translocation）这一概念。这只是一个高级词汇，用来描述当肠漏不仅让毒素和病原体穿过内壁，还允许微生物从肠道易位（移动）至全身血液循环时发生的情况。这会激发我们的免疫系统及其关联的炎症反应。雌激素和孕酮都有助于维持肠道的屏障功能，充当免疫系统的主要调控者。因此，进入更年期后，人体肠道屏障的完整性下降，肠道微生物易位现象也会加剧。尽管如此，目前鲜有研究探讨绝经与人类肠道屏障完整性、微生物易位之间的关联。

### 多囊卵巢综合征

你可能以前听说过这个——多囊卵巢综合征（polycystic ovarian syndrome, PCOS），这是育龄女性最常见的内分泌疾病，但其对女性健康和生活质量的影响会贯穿一生。不同研究数据显示，PCOS影响着8%~13%的女性。

其病因尚未完全明确，但普遍认为是激素失衡和代谢因素共同作用的结果。患有PCOS的女性通常有较高水平的雄激素，如睾酮，这会干扰排卵（进而导致月经不规律、闭经或经量异常增多且经期过长），引发体毛旺盛（同时出现头顶脱发）、痤疮，还会导致不孕。虽然它会导致体重增加（尤以腰腹部肥胖为典型），但近1/4的PCOS患者并不超重。



微生物易位会激活免疫系统并引发炎症，它被认为与多种疾病的发生发展有关，包括炎症性肠病（IBD）和 HIV。

黛安（Diane）便是这样一位女性。多年前，当她和丈夫尝试孕育新生命时，她被诊断出患PCOS。她属于25%体型偏瘦的PCOS患者（我们称之为“瘦型表型”）。大多数PCOS患者的特征是超重或肥胖。黛安以为她的问题会在绝经前自行解决，但事实并非如此。她的围绝经期伴随着日益严重的焦虑、抑郁、失眠和剧烈的雌激素波动，同时伴有体重增加、乳房胀痛和月经量大。她感觉糟透了。她出现了胰岛素抵抗和高血压，并且对饮食变得更加敏感，尤其是对加工食品。我帮她制订了一个降血糖计划，建议使用胰高血糖素样肽-1（GLP-1），并鼓励她采用低碳饮食，配合力量训练和饭后散步。我还为她添加了口服孕酮。几周后，她的睡眠、精力和情绪大幅改善，体重也下降了。

遗憾的是，PCOS并不会在围绝经期过渡到绝经期的过程中自行消失。事实上，已知女性进入绝经期时，雄激素水平保持稳定甚至增加，而与此同时，雌激素水平急剧下降。随着女性变得“雄性化”，胰岛素抵抗、慢性炎症、腹部脂肪增加和血脂异常等多种病症往往会进一步加剧。虽然健康女性和PCOS患者的卵巢雄激素分泌能力都会随年龄增长而下降，但在大多数PCOS患者中，其卵巢雄激素分泌能力会一直保持亢进状态，直至生育期后期。

遗憾的是，女性进入绝经期并不意味着PCOS会随之痊愈，情况恰恰相反。和黛安一样，有PCOS病史的女性，更容易发生与绝经相关的不良激素和代谢变化，这意味着她们面临更大的健康风险。此外，PCOS患者出现不良生殖、心血管、心理、代谢和肿瘤相关的负面结果的概率均高于一般女性群体。

## PCOS与肠道微生物群

与没有该病症的人相比，PCOS患者的肠道微生物群通常表现出特异性差异。这些差异可能影响PCOS症状的发生发展和严重程度。以下是PCOS患者肠道微生物群的独特之处。

- **肠道微生物群多样性降低：**PCOS患者肠道中有益菌的种类往往较少。微生物群多样性对整体健康很重要，多样性较低会导致菌群失衡，从而加剧炎症和激素失衡。
- **有害菌增加：**研究发现PCOS患者通常含有更高水平的有害菌或促炎菌，它们产生的毒素会导致低度炎症，从而加剧胰岛素抵抗和体重增加等PCOS症状。
- **菌群失调：**PCOS通常与菌群失调有关，即有益菌和有害菌之间的失衡。这种失衡会影响身体处理雌激素和雄激素（在PCOS患者中通常较高）的方式。
- **肠-脑轴失调：**这会导致胃肠道激素（包括GLP-1）失调，从而延迟胃排空，进而影响饱腹感信号传导和体重控制。在PCOS患者中，GLP-1水平往往低于正常水

平。

○ **肠漏**：PCOS患者更容易有肠漏，这会加重炎症并使症状恶化。

○ **胰岛素抵抗增加**：肠道微生物群在人体代谢糖分和调节胰岛素方面起着重要作用。50%~70%的PCOS患者存在不同程度的胰岛素抵抗，肥胖者尤为显著。该病症中，肠道菌群失衡可能是引发胰岛素抵抗的关键因素之一。

○ **短链脂肪酸（SCFAs）生成异常**：正如我们在第1章中提到的，由肠道菌群产生的短链脂肪酸对肠道健康和代谢至关重要。PCOS患者的短链脂肪酸水平通常较低，这会导致体重增加并损害代谢健康。

○ **激素失衡**：肠道微生物群通过分解和再循环雌激素，参与其水平的调节。在PCOS患者中，肠道失衡可能导致雄激素水平升高和雌激素水平降低，促发月经紊乱、体毛过度生长等典型症状。

综上所述，基于以上信息可知，PCOS在女性进入更年期前就具有重要的临床意义，且其对肠道微生物群的影响尤为显著。

### 患有PCOS的更年期女性面临的具体挑战

事实证明，患有PCOS的女性随着年龄增长，血脂异常会恶化，特别体现在甘油三酯和高密度脂蛋白（HDL）浓度上。长期处于高水平雄激素的PCOS女性可能会出现面部毛发和体毛过多、脱发，甚至绝经后持续秃顶，更不用说减重困难问题。随着年龄增长，PCOS患者的炎症和代谢健康指标也会恶化[如超敏C反应蛋白（hs-CRP）和血糖/胰岛素化验所示]，这可能导致全身性代谢紊乱，如高胰岛素血症和胰岛素抵抗（IR）。肥胖、2型糖尿病和心血管疾病风险增加也是PCOS患者需要面对的问题。这些问题可能会终生影响女性的自信心，不过，当PCOS患者步入更年期时，需要更加严格地坚持健康的生活方式，尤其要维持健康的体重。目前已有颇具前景的应对策略，我们将在第2部分深入探讨。

我们已经探讨了作为女性衰老核心驱动因素的卵巢，接下来让我们看看它对激素的影响，以及这一切如何与我们的肠道健康紧密相连。

### 本章小结

1. 卵巢是我们全身衰老的“起搏器”。
2. 我们生来拥有有限数量的卵子，30岁后卵子数量急剧减少。
3. 生活方式的选择可以正向或负向地影响我们进入更年期的时间。

4. 肠-卵巢轴是指肠道与卵巢两大系统之间持续的相互作用，并由此维持我们的最佳健康状态。

## 第4章 别说我“激素失调”

丹妮尔（Danielle）是一位45岁的有3个孩子的母亲，她来找我是因为她的月经出血量异常增多，用她的话说，像“犯罪现场”。

我好不容易才适应了中年生活，步入正轨，然而突然之间，我开始出现频繁且量大的经期……经血甚至渗到了裤子上。我觉得自己好像回到了初中时代，还没学会如何应对生理期。为了保险起见，我不得不同时使用卫生棉条和卫生巾双重防护。

经血过多并不是她面临的唯一问题。在经期的大部分时间里，她的乳房胀痛，而且完全没有性欲——事实上，她对任何事情都没有兴趣。她正处于围绝经期，此时卵巢孕酮分泌减少，功能逐渐衰竭，就像一台行将报废的汽车发动机。当这种情况发生时，激素水平出现显著波动，对我们曾经稳定的系统造成严重破坏。

这种情况并不总是表现为经血量过多——事实上，在围绝经期的后期，情况可能相反。50岁的卡桑德拉（Cassandra）注意到她的月经变得不那么规律且量越来越少了。她开始频繁出现便秘、胀气和腹胀。她尝试健康饮食，但她通常都是在开车或办事时匆匆进食，所以很难做到。她还注意到一个明显的迹象：裤子变紧了；体重秤上的数字似乎也在持续增加。卡桑德拉和丹妮尔都感受到了围绝经期激素水平的剧烈波动，并出现由此产生的体重增加、性欲丧失、性交疼痛和情绪波动等症状。

在本书中，我们一直在谈论激素——这些调节我们身体几乎每一项功能的关键化学信使。而在本章，我们将深入探讨它们是如何运作的，如何与我们的免疫系统、肠道和大脑互动，以及随着年龄增长当它们减少时会发生什么。我们的性激素——特别是雌激素、孕酮，以及少量的睾酮——塑造了女性特质。（注：女性体内的睾酮水平只有男性的十分之一，但其生理效能极为显著。）这些微小的“信使”告诉我们身体的不同部位该做什么，包括生长发育、孕育生命、能量代谢或调节情绪等。皮质醇和胰岛素同样影响着我们的健康。在生命的大部分时间里，它们在体内维持着微妙的平衡；然而，当变化发生时，比如步入中年过渡期，我们的激素水平随之改变，身体的生理构造也会发生剧烈震荡。

让我们深入解析这些微小的激素“信使”，看看它们如何与肠道协同工作；通过理解这种联动机制，我们就能更好地应对激素水平不可避免的衰退趋势。

### 雌激素基础知识

在所有性激素中，雌激素无疑是女王般的存在。从月经初潮到绝经，卵巢持续分泌雌激素，它们在心脏、大脑、骨骼、肌肉、膀胱、肠道、子宫、卵巢和阴道等身体

最重要的部位发挥着400多种关键作用。它们协助调节胰岛素敏感性，维持骨密度、皮肤健康、胶原蛋白生成和健康的肠道菌群，并控制炎症反应。然而，你知道吗，虽然我们把雌激素视为单一激素，但实际上人体内存在三种不同类型的雌激素。

○ **雌酮（E1）**是绝经后女性体内的主要雌激素。与雌二醇（E2）相比，它是一种活性较弱的雌激素，能在需要时转化为雌二醇。绝经后卵巢停止分泌雌二醇，此时脂肪组织和肾上腺会少量产生雌酮。抗衰老、再生与功能医学协会的创始人帕姆·史密斯博士（Dr. Pam Smith）认为，脂肪组织产生的雌酮可能在调节绝经后骨量流失方面发挥作用。小知识：身体脂肪越多，产生的雌酮就越多。因为雌酮产生于脂肪组织，所以它要为我们围绝经期及以后发生的身体成分的变化负责，比如腰部变得臃肿。在绝经前，我们主要在臀部、大腿和髋部储存皮下脂肪（皮肤下方的脂肪），但绝经后，情况发生了转变——我们更容易积累一种不同类型的脂肪，即内脏脂肪，它位于腹部深处。由于紧邻重要器官，这种脂肪会显著提升炎症、胰岛素抵抗、心脏病和某些癌症的发病风险。

○ **雌二醇（E2）**是育龄女性体内最常见的雌激素类型，它从月经初潮开始分泌，直至绝经时逐渐减少。它产生于卵巢，在调节月经周期、维护生殖健康、维持骨密度以及控制从月经初潮到绝经期的子宫内膜生长方面起着至关重要的作用。雌二醇水平在整个月经周期中会一直波动，并在育龄期达到峰值。进入围绝经期，剧烈波动的雌二醇水平可能导致经血量增多、减重困难、脑雾、月经周期缩短、失眠、盗汗、经前综合征（PMS）及头痛等症状。雌二醇水平较低也会削弱我们抵抗感染的能力，这就解释了为什么在围绝经期和绝经期女性更容易发生各类感染。

○ **雌三醇（E3）**是3种雌激素中活性最弱的一种，主要在孕期产生。它由胎盘产生，支持胎儿的生长发育。所有女性体内都有雌三醇，但在非孕妇体内通常水平极低。

## 雌激素的关键益处

1. 调节食欲
2. 维持肠道微生物群健康
3. 维持免疫系统健康并调节炎症反应
4. 增加瘦体重
5. 减少腹部脂肪
6. 改善胰岛素敏感性

7. 降低血压

## 8. 维持骨密度

9. 改善情绪/睡眠

## 10. 维持认知功能

雌激素过高的迹象

1. 体重增加
2. 经血量大
3. 乳房胀痛
4. 头痛

## 5. 性欲变化

6. 腹胀、疲劳
7. 易怒、情绪波动

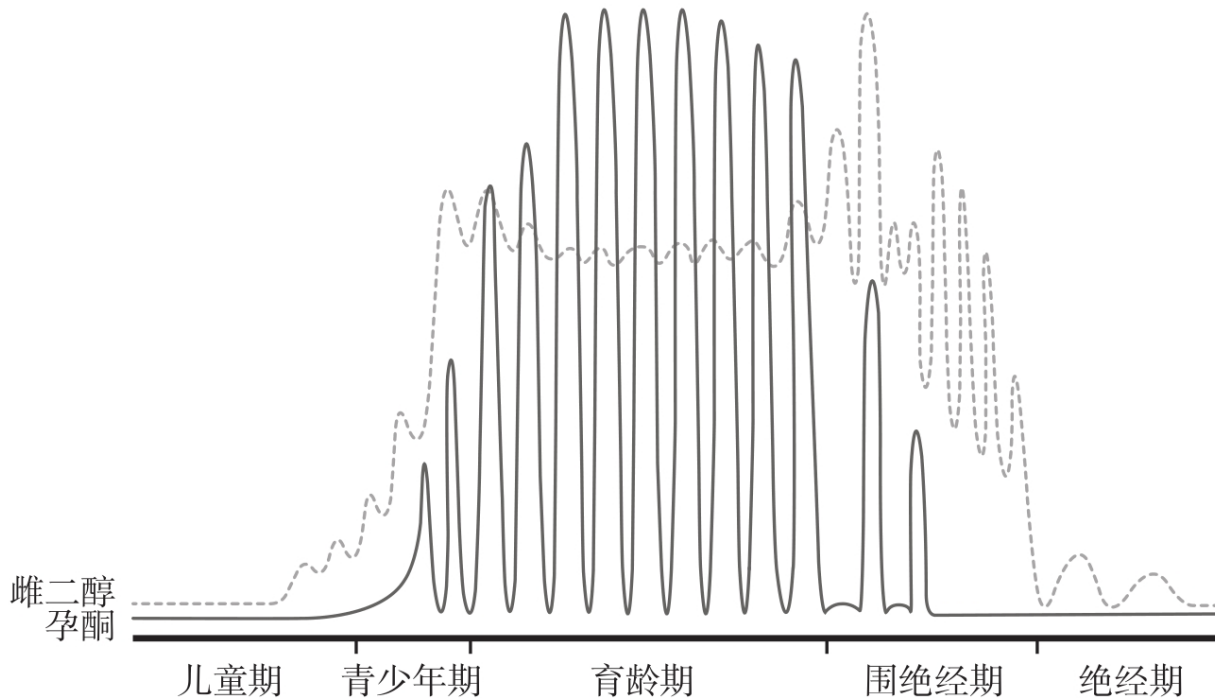
## 8. 失眠

雌激素过低的迹象

1. 脑雾
2. 耳朵发痒
3. 皮肤干燥
4. 体重问题

## 5. 关节疼痛

### 6. 更年期泌尿生殖综合征（GSM）



#### 像希腊语一样难懂

别急，我们还没说完。雌激素主要通过两个关键受体与体内的受体位点结合：雌激素受体  $\alpha$  和雌激素受体  $\beta$ 。听起来像希腊语，对吧？没错，它们确实源自希腊字母体系。为了更好理解，我们用汽车来比喻： $\alpha$  促进细胞生长，调节基因和细胞膜功能，而  $\beta$  则抑制细胞生长。所以，可以把  $\alpha$  想象成汽车的油门，把  $\beta$  想象成刹车。加速或减速，就是它们的工作。它们协同作用，共同维持身体稳态。

和雌激素一样，这些受体遍布全身，但浓度各不相同——在大脑、肠道内壁、肺、肾、心脏、毛囊、骨骼、肾上腺、皮肤……几乎无处不在。 $\alpha$  还与先天免疫系统相互作用，而  $\beta$  则与催产素（发现于大脑/肠道/迷走神经）密切合作，在消化和支持自主神经系统的副交感神经调节方面发挥重要作用。所以，相信你已经猜到了，雌激素水平降低意味着这些受体的工作效率降低。在围绝经期，当雌激素水平波动且雌激素与孕酮的平衡失调时，就会出现经血过多、乳房酸痛、减重困难、睡眠质量差、情绪化等诸多症状。

#### 雌激素如何影响免疫系统

我们之前谈到过雌激素是如何影响先天免疫和适应性免疫反应中所有免疫细胞的数量、活性和功能的。更年期雌激素流失，其免疫调节功能丧失，意味着随着年龄增长，我们患慢性炎症的机会增加。简单来说，随着雌激素的减少，我们的身体功能不再那么平衡，运作效率也不如从前。就像一辆旧车：它仍然可以行驶，但发动机可能出了问题，可能需要新的刹车片或重新喷漆，总之我们必须更加用心地保养。同理，随着年龄增长和雌激素水平下降，我们必须定期体检，在生活方式的选择上也要更加用心。

**核心要点：**在围绝经期后期和绝经期，雌激素的流失会对我们身体如何应对机会性感染产生深远影响，并会引发更多的炎症和更多的细胞因子生成。（记住，那些细胞因子风暴让身体难以痊愈，因为免疫系统本身正在造成更多的伤害。）

### 更年期泌尿生殖综合征

这个听起来颇具挑逗性的术语，涵盖了我们在中年时期“下面”感受到的所有症状：（a）生殖器症状，如干燥、刺激、灼热、瘙痒和异常阴道分泌物；（b）性症状，如缺乏润滑、不适和性交疼痛；（c）泌尿系统症状，如尿急、尿频、排尿不适、尿失禁和反复尿路感染。40%~50%的绝经女性和15%的围绝经期女性受上述症状困扰。这些变化源于雌激素流失及其对脆弱的阴道微生物群的影响，这进而改变了阴道的pH值；同时乳酸杆菌的减少影响了黏液分泌和润滑功能。阴道雌激素疗法，配合脱氢表雄酮（DHEA）或睾酮补充剂，可有效缓解这些症状。

### 雌激素如何影响昼夜节律

回想一下，昼夜节律以24小时为周期管理着我们的生活，我们的主时钟是视交叉上核（SCN），它受包括雌激素在内的多种性激素控制。因此，我们可以合理推断，当雌激素水平下降时，我们内在的生物钟秩序就会被扰乱。一项动物模型研究表明，较低的雌激素水平可能导致昼夜节律失调。生物钟紊乱叠加雌激素水平降低意味着睡眠质量变差，使中年女性面临胰岛素抵抗、糖尿病和肥胖的风险。

我们之前讨论过睡眠不佳导致昼夜节律失调及其对健康产生的影响，这里有必要再重复一次。这些风险已得到充分研究，以至于在2007年，国际癌症研究机构（IARC）将轮班工作列为可能的致癌因素。所有那些辛勤工作的急诊科护士和医生、护理人员、警察、急救人员、司机以及其他从事夜班工作的人，他们的生物钟被长期打乱，面临更高的炎症和疾病风险。

### 寻找正确的平衡

你现在知道，雌激素受体遍布我们全身，包括胃肠道内壁。当雌激素分泌充足时，我们的肠道微生物群会表现出丰富的物种多样性，因为雌激素与微生物群之间存在

双向关系。如果我们的雌激素水平健康稳定，我们就会有更多的有益菌和更好的微生物群多样性。在围绝经期和绝经期，雌激素的波动会对有益菌水平和微生物群多样性产生负面影响，我们因此面临更高的肠漏风险。肠漏会让我们更容易出现炎症、菌群失调、T细胞异常活化和食物敏感（食物颗粒渗入血液，带来免疫反应）等问题，随之而来的将是腹胀、恶心、脑雾、关节疼痛、胀气、消化不良以及便秘等各种不适症状。这可不是什么好事。

然而，雌激素也并非越多越好。激素主要由肝脏调节，然后再由肠道处理，肠道通常会将我们不需要的雌激素“打包”，使其可以通过粪便排出。如果这个系统运行不正常，那些本该随粪便排出的雌激素就会被身体重新吸收，这会加重雌激素水平过高引发的各种症状。

这时雌激素代谢组（estrobolome）便开始发挥作用了。雌激素代谢组是肠道中调节体内循环雌激素的一个特殊菌群。当肝脏完成雌激素的分解后，它会将其发送到肠道以便排出体外（理想情况下）。雌激素代谢组中一种名为 $\beta$ 葡萄糖醛酸糖苷酶（ $\beta$ -glucuronidase）的酶负责控制雌激素的去留。若这个过程运行不佳，就会导致菌群失调，且让人遗憾地迫使我们重新循环雌激素。重新循环雌激素是一个复杂的过程，但关键是，我们不希望体内存在“已用过的”雌激素，因为它会破坏雌激素和孕酮之间重要的平衡，产生所谓的雌激素优势（estrogen dominance）。如果雌激素在体内被重新循环，我们不仅会感到明显不适，还会面临代谢健康恶化、肥胖、子宫内膜增生、子宫内膜异位症，甚至认知功能障碍等风险。

保持恰当的平衡对于维持身体正常运转很重要。当雌激素代谢组正常工作时，我们的身体就能够高效处理雌激素及其代谢物。然而许多人不能充分分解雌激素（这可能是由基因因素导致的），而是重新循环它，从而引发雌激素优势问题。某些基因突变（如MTHFR基因突变，它影响身体处理叶酸的方式）会影响雌激素的排毒路径。（如果你有这种情况，不必担心；这只代表着你在生活方式上要多加注意，并进行适当的营养补充。）存在雌激素优势问题的人群需要更加努力地分解雌激素，这包括采取健康的饮食和生活方式，确保 $\beta$ 葡萄糖醛酸糖苷酶保持平衡以促进雌激素分解。如果雌激素长期无法被正常分解，随着时间的推移，我们会更容易罹患某些疾病，包括癌症、代谢功能紊乱、肥胖、子宫内膜异位症、多囊卵巢综合征、不孕症以及心血管疾病和认知功能障碍。

记住，理想的雌激素水平是“不多不少，刚刚好”，只有恰到好处才能让我们达到最佳的健康状态。当更年期开始引起激素变化时，我们要通过良好的生活方式来主动调节，以抵消由性激素水平改变带来的影响。

## 雌激素如何影响我们的大脑

如果所有这些破坏还不够糟糕的话，那么告诉你，雌激素还会干扰我们的大脑。健康的雌激素水平不仅有助于减轻炎症，还能保护神经细胞，进而帮助大脑维持神经可塑性。如果体内循环的雌激素减少，所有这些生理过程都会受到负面影响，具体表现为脑雾、执行功能改变以及学习能力不如年轻时那么高效。

海马负责记忆巩固、学习以及形成新记忆。当我们从围绝经期进入绝经期时，随着雌激素水平的波动，我们可能发现自己在辨别方向、记住新信息和形成新记忆方面面临更大的挑战。这些变化如何影响我们的记忆？大脑中存在很多雌激素受体，特别是针对雌二醇（卵巢产生的主要雌激素）的受体。这些受体与记忆、认知和体温调节密切相关。认知问题的出现会对相当大比例的女性产生重大影响。研究表明，言语学习和记忆能力在围绝经期尤其容易受到影响，最新研究表明，围绝经期还可能与信息处理速度、注意力和工作记忆能力的下降有关。所以，忘记把车钥匙、手机或太阳镜放在哪里其实不必过度担忧。令人惊讶的是，当围绝经期进入绝经期雌激素水平下降时，大脑能够适应新的激素环境，因为它可以调整雌激素受体的数量，并使现有受体对雌激素更敏感。尽管如此，在此期间经历脑雾和其他大脑相关症状仍然是普遍现象。

维持心理认知的关键是尽可能长时间地维持雌激素水平。研究表明，如果一位女性在40岁之前进入绝经（被认为是早绝经），或者在40到45岁之间提前进入绝经，她患痴呆症的风险比在50多岁进入绝经的女性更高。

神经科学研究员丽莎·莫斯科尼博士（Dr. Lisa Mosconi）在上述领域开展了极具价值的研究工作。她的发现显示，更年期雌激素的下降会显著影响大脑中涉及记忆和认知的区域，并可能增加患阿尔茨海默病（AD）等神经退行性疾病的风险。这项研究强调了随着年龄增长，激素健康在维持认知功能方面的重要性。此外，研究表明，阿尔茨海默病和认知功能下降的风险与我们的肠道微生物群有关。我们知道，女性患阿尔茨海默病的风险在更年期过渡阶段增加，且绝经女性占有所有阿尔茨海默病患者的60%。一项研究显示，雌激素的神经保护作用有助于调节女性的认知衰老。此外，肠道微生物群通过分解胆汁中的雌激素，参与调控全身的雌激素水平。因此，我们可以推测肠道微生物群可能介导或促成了绝经女性雌激素水平的下降。

### 更年期雌激素变化与体重增加的关系

不期而至的体重增加，恐怕是更年期最令人困扰的变化之一。腰间赘肉、“蝴蝶袖”、背部脂肪——一过40岁，我们总有些身体部位想要改善。为何会这样？在这个人生的过渡阶段，我们的身体开始流失肌肉，取而代之的是不断增加的脂肪。同时，我们对睡眠紊乱、压力、促炎食物、进食频率以及缺乏运动也变得更加敏感。再加上肌肉流失与脂肪增加带来的身体成分的变化，以及雌激素、睾酮等激素水平

的波动——这些因素共同构成了体重增加与减重困难的“完美风暴”，最终转化为那些看似永远也甩不掉的五六公斤多余体重。

我们有数据能够佐证这一现象：65%的绝经女性存在肥胖问题。研究表明，肠道微生物群与雌激素之间的相互作用可能是导致体重增加的因素之一。更有甚者，肠道微生物群的平衡状态与肥胖密切相关，而绝经与肥胖风险升高存在关联。

我们是如何流失肌肉的呢？在健康的绝经女性体内，肠道微生物群通过合成丁酸盐来影响骨骼肌。短链脂肪酸可激活信号通路（如5'-AMP活化蛋白质激酶AMPK和哺乳动物雷帕霉素靶蛋白mTOR），进而促进肌肉蛋白质合成。某些类型的短链脂肪酸（包括丁酸盐）具有强大的抗炎功效，因此短链脂肪酸减少意味着炎症或炎性衰老加剧，以及胰岛素抵抗恶化，并对我们的线粒体产生净负面影响。

肌少症（sarcopenia）或肌肉流失是一个严重的问题，并且在更年期会加速恶化。据研究，女性在更年期会流失约0.5%的瘦体重（lean body mass, LBM），而脂肪量则以每年1.7%的速度增加。总的来说，我们每十年会流失3%~8%的肌肉，60岁以后肌肉流失会进一步加快。（这是保持科学饮食至关重要的原因——绝经女性若拥有更健康的微生物群，可能更容易维持和增强骨骼肌。）

## 孕酮

孕酮，就像“雌激素女王”身边的“公主”，产生于全身多个部位：卵巢、肾上腺、大脑、脊髓和周围神经。目前关于孕酮的研究相对较少，但已知其核心作用是抑制雌激素的过度增殖，同时还可提升机体所渴望的健康的孕酮与雌激素比例。

○ **对睡眠的影响：**众所周知，月经周期受生物钟调控。因此，我们有理由推测，更年期孕酮和雌激素水平的变化也会影响睡眠。○ **微生物支持：**孕酮可促进胃排空。研究再次证明了性激素与肠道之间的双向关系。

○ **大脑效应：**在认知层面，雌激素与孕酮协同作用似乎能保护我们的大脑，甚至可能逆转绝经带来的与年龄相关的大脑和神经变化。在情绪层面，孕酮能让我们平静下来。它在大脑中的代谢物——别孕烷醇酮（allopregnanolone）——是一种天然镇静剂；它将信息传递给特定受体，提升一种非常重要的神经递质（GABA，即γ-氨基丁酸）的敏感性，从而帮助减轻焦虑。此外，催产素和孕酮协同工作，可减轻压力并促进情绪健康。孕酮亦可提升5-羟色胺（我们的快乐激素之一）水平，并减缓大脑随年龄增加而产生的变化。从围绝经期到绝经期的过渡阶段使女性面临更高的情绪障碍（包括焦虑和抑郁）风险。

### 孕酮的关键益处

1. 平衡雌激素
2. 负责乳房发育
3. 帮助调节睡眠和体温
4. 辅助骨骼形成
5. 维持血糖水平
6. 支持甲状腺机能效率

## 7. 起到天然利尿剂的作用

孕酮过低的迹象

### 1. 焦虑

2. 半夜醒/睡眠障碍
3. 月经周期缩短

### 4. 乳房胀痛

5. 夜间盗汗/潮热

### 6. 偏头痛

7. 经前期综合征（PMS）

### 8. 体重增加

## 睾酮

我把睾酮称为性激素中的“王子”，它在女性体内起着至关重要的作用。睾酮主要由卵巢和肾上腺分泌，从多方面影响女性的健康与福祉。

睾酮有助于调节能量水平并减轻易怒、抑郁和焦虑等症状。睾酮参与整体心理健康的调节，影响包括多巴胺和5-羟色胺在内的神经递质功能。如果睾酮水平较低，我们会感到疲劳和整体精力不足。睾酮也是性唤起、性反应和性满足的关键因素。在免疫领域其相关研究虽然有限，但一些研究表明，睾酮可能有助于调节免疫反应，对过度炎症也有保护作用。

睾酮与雌激素协同作用，共同维持骨密度。充足的睾酮水平有助于预防骨质疏松症和骨折，特别是对年长女性尤为重要。当睾酮水平下降时，骨骼健康会面临风险。虽然女性体内的睾酮水平只有男性的十分之一，但它同样对维持肌肉力量、保持瘦肌肉量和调节脂肪分布有至关重要的作用。较低的睾酮水平会导致肌肉量减少，从而影响代谢、体重控制和身体成分构成。睾酮亦被证实可支持记忆力、空间能力和语言流利度等认知能力。一些研究表明，睾酮水平影响大脑健康，并可能降低认知功能衰退及年龄相关精神障碍的发生风险。

虽然更年期雌激素与肠道微生物群的关系已得到广泛的研究，但针对睾酮与肠道关系的研究却很有限，尽管如此，我们确定以下几点。

- 大多数绝经女性的睾酮水平会降低，且这种降低在绝经后的头几年尤为显著。
- 脂肪量、脂肪分布与游离睾酮水平之间存在关联，特别是在绝经女性中。游离睾酮水平的变化可促发绝经过渡期身体成分的变化。
- 在更年期，睾酮与内脏脂肪增加之间可能存在关联，而内脏脂肪的增加会让我们面临更高的代谢健康风险，包括糖尿病和心脏病。

## 睾酮的关键益处

1. 强健骨骼
2. 维持肌肉量
3. 帮助燃烧脂肪
4. 保持高能量水平

## 5. 帮助维持记忆

6. 提升情绪健康水平、自信心和内在驱动力

## 睾酮过低的迹象

1. 增肌困难
2. 血糖控制不佳
3. 性欲低下

## 4. 缺乏动力或情绪低落

### 非性激素

你知道，生活并不全是关于性的，对吧？我们体内有大约50种不同的激素，但随着年龄增长，我们需要记住以下几种关键激素。

#### 甲状腺与T4、T3激素

甲状腺——位于我们颈部前方的蝴蝶状腺体——是激素健康调控的核心器官，因为它统筹细胞功能和全身代谢进程。该腺体产生两种激素：T4（甲状腺素）和T3（三碘甲状腺原氨酸），它们支持线粒体功能、调节代谢率和能量、控制体重、管理宏量营养素（蛋白质、脂肪和碳水化合物）的代谢、帮助组织修复和发育，并在我们进入更年期之前调节我们的月经周期。接下来的内容你肯定猜到了：随着性激素的变化和波动，我们的甲状腺功能也会发生变化。还记得我们讨论过为什么女性更容易罹患自身免疫病的相关内容吗？没错，我发现许多女性在这个人生阶段，会出现一种我亲切地称之为“甲状腺停顿”的情况，也就是桥本甲状腺炎——这是甲状腺功能减退最常见的一种表现形式。此时免疫系统会攻击我们的甲状腺，引发大量炎症反应。甲状腺功能减退（如桥本甲状腺炎）比甲状腺功能亢进（如格雷夫斯病）要常见得多。

#### 甲状腺激素的益处

### 1. 增加基础代谢率

2. 根据代谢状态，帮助分解脂肪并增加肝脏中的低密度脂蛋白（LDL）受体

### 3. 刺激碳水化合物的代谢

4. 蛋白质的合成代谢；在高水平下也可诱导蛋白质分解

5. 让身体对儿茶酚胺（肾上腺素、去甲肾上腺素）的作用更敏感

## 6. 影响情绪

7. 影响生育、排卵和月经

甲状腺功能低下的迹象（较常见）

1. 心率缓慢/心动过缓

2. 畏寒

3. 体重增加

4. 脱发

5. 皮肤干燥

6. 便秘

7. 疲劳

## 8. 声音嘶哑

9. 月经周期改变、不孕

10. 甲状腺肿

11. 抑郁

## 12. 性欲低下

13. 认知改变、记忆或注意力受损

甲状腺功能亢进的迹象

1. 心率升高/心动过速、心悸

2. 畏热、出汗

3. 体重减轻
4. 头发油腻
5. 皮肤潮湿或出汗

## 6. 腹泻

7. 活动过度、震颤
8. 月经周期改变

## 9. 躁狂

10. 虚弱、疲劳

## 11. 失眠

### 胰岛素

由胰腺分泌的这种激素，在血糖调节、代谢、细胞生长和修复、大脑功能和体重控制方面起着重要作用。别以为它在更年期能不受影响，安然无恙。由于性激素水平的变化，我们开始流失骨骼肌，这会直接对胰岛素敏感性产生负面影响。如果我们仍然像18岁时那样吃东西（早餐吃比萨、薯片，搭配苏打水），可能会导致胰岛素敏感性的进一步下降。

### 胰岛素的益处

1. 维持血糖水平
2. 支持健康代谢
3. 促进细胞生长和修复
4. 改善大脑功能

## 5. 体重控制

## 胰岛素抵抗的迹象

1. 皮肤赘
2. 痤疮
3. 体重增加
4. 头痛
5. 头晕
6. 睡眠障碍

## 7. 甘油三酯升高

8. 血糖、胰岛素、尿酸升高
9. 饭后疲劳
10. 渴望甜食

## 11. 脱发

12. 非酒精性脂肪性肝病（NAFLD）
13. 多囊卵巢综合征（PCOS）

## 14. 痛风

15. 认知改变：脑雾等

## 肾上腺

肾上腺是位于每个肾脏顶部的内分泌腺，负责分泌对昼夜节律、能量代谢、血压调节和身体应激反应至关重要的激素。它们是下丘脑-垂体-肾上腺轴（HPA）的一部分。

HPA是大脑和肾上腺之间的沟通轴。大脑解读环境信号，并指示肾上腺在“战斗或逃跑”反应中分泌压力激素（肾上腺素、去甲肾上腺素和皮质醇）。这种激素级联反应引发身体变化，如升高血糖以获取能量，让你能够逃跑或对抗危险。压力消退后，系统恢复正常（也就是我们所说的“内稳态”）。

## 皮质醇

我在前面提到过皮质醇，因为这种“战斗或逃跑”的激素反应系统对我们的整体健康非常关键。它让我们为压力做好准备，作为天然的抗炎剂，能刺激免疫系统，提升专注力，调节食欲和渴望，并促进肌肉对运动做出反应。当我们进入更年期后，体内产生的孕酮（身体天然的“抗焦虑激素”）减少，抗压韧性也随之下降。关于慢性压力损害身体的报道随处可见，因此不难理解这种过度活跃会使我们持续处于交感神经占主导（战斗或逃跑）的状态，进而干扰胰岛素、催产素和性激素的平衡，最终引发慢性炎症、免疫力下降、性欲减退以及消化不良等问题。过量的皮质醇还会导致可怕的“皮质醇肚”和减重困难。

克里斯蒂（Christy）是典型的围绝经期高压女性。作为“三明治一代”，她有年迈的父母、十几岁的孩子需要照顾，还要应付忙碌的工作，她觉得自己永远在为身边的人奔波操劳。当她的父亲病重住院时，她觉得自己的压力值达到了极限——她无法睡好觉，每天被头痛困扰，极度渴望甜食，连裤子也变紧了。

担心自己状态无法逆转，她来找我就诊。我们对她的每日作息做了快速、简单的调整：早晨增加10分钟的光照，每餐加入更多蛋白质，限制咖啡因摄入，并在每天早晨的补充剂中加入适应原，晚上则添加了肌醇（myo-inositol）以帮助缓冲皮质醇的影响。我们还为她制订了一个基础的晚间舒缓流程：把腿靠在墙上，配合做5分钟的呼吸练习。短短几天，她感到压力减轻了，心境变得平和与宁静。她继续这些练习以维持皮质醇水平稳定。值得庆幸的是，她的父亲恢复得非常好，我相信这也给予了她莫大的支持。

## 皮质醇的关键益处

1. 如果身体受到损伤、关节炎或过敏的影响，它可作为天然抗炎剂

## 2. 刺激免疫系统

3. 提高警觉性、专注力、情绪和其他认知功能

4. 调节食欲并对抗强烈嗜吃

5. 维持心血管健康

6. 辅助生育

## 7. 帮助肌肉对运动做出反应

皮质醇失调的迹象

### 1. 头痛

2. 体重增加，尤其集中在腹部周围

3. 疲劳

4. 渴望吃盐或糖

### 5. 性欲低下

6. 月经周期改变、不孕

7. 注意力集中困难、脑雾

8. 抑郁、易怒

9. 失眠

10. 胰岛素抵抗

### 11. 免疫力下降

12. 腹泻或便秘、腹胀

有一个流行的说法，恰如其分地概括了女性一生的处境：从子宫到坟墓（womb to tomb）。这种说法认为，女性终其一生都受到生殖系统和内分泌系统的调控。在接下来的章节里，我会让你明白：我们的天然激素水平逐渐下降，绝非无法改变的宿命。我们拥有多种有效途径，包括调整营养与生活方式、进行针对性的营养补充，以及采用激素替代疗法。

事实上，激素调节对于我们身体的每一个关键系统都至关重要，包括支撑我们站立、行走和奔跑的骨骼结构。让我们来看看更年期对骨骼健康所产生的关键、但鲜少被讨论的影响。

### 本章小结

1. 绝经前我们身体产生的主要雌激素形式是雌二醇（E2）；绝经后，我们的身体产生一种较弱形式的雌激素：雌酮（E1）。
2. 雌激素水平波动最大的阶段是围绝经期（比我们生命的其他阶段高出20%~30%），这解释了我们在围绝经期经历的许多症状。
3. 我们的肠道微生物群既受雌激素水平波动的支配，也受雌激素代谢组的影响，后者通过  $\beta$  葡糖醛酸糖苷酶帮助人体分解雌激素并将其排出体外。
4. 在应对中年生理变化的过程中，了解体内其他激素，包括孕酮、睾酮、甲状腺激素、胰岛素和皮质醇之间错综复杂的相互作用非常重要。

## 第5章 “我能感觉到骨子里的变化”

很多人从未关注过骨骼健康……直到问题出现。骨骼是人体最被低估的部分之一。人体骨骼系统支撑我们直立行走，同时固定肌肉和器官，使我们能够自由活动。大多数人认为骨骼是静态的，但实际上它们是动态的、有生命的器官，它们根据需要调整大小、形状和密度以适应我们的生活阶段和环境。跟身体其他部分一样，骨骼也会受到衰老和绝经的不利影响。你现在肯定猜到了：健康的肠道才能孕育强健的骨骼！

直到42岁摔断手腕前凯瑟琳（Catherine）都没怎么想过自己的骨头。在一个忙碌的周六，她不小心绊了一跤，结果右手腕骨折。骨科医生建议她做一个基准DXA扫描（一种可以测量骨强度的特殊测试），结果显示骨量减少（osteopenia）。几年后，50岁的凯瑟琳处于围绝经期的尾声，接近绝经。她来找我时，我们谈到了她长期口服避孕药的历史，以及她多年来反复减重、反弹，体重在十几公斤的区间内不断波动。处于围绝经期后期、体重波动和避孕药的使用，三者叠加给女性的骨骼系统造成严重破坏，并使她在晚年更有可能患骨质疏松症。当凯瑟琳和我讨论未来的计划时，她感叹自己对骨骼健康知之甚少。

我们的骨骼至关重要，尤其随着年龄的增长它愈加重要。以下是一些关于骨骼的惊人数据。

○ 女性通常在17岁时达到骨密度峰值的95%，在25到30岁之间达到完全峰值。30岁后，自然骨量开始逐渐下降。遗传因素与此有很大关系，但生活方式的选择，如均衡的营养、不吸烟和规律运动，同样有助于达到理想的骨密度峰值。

○ 根据约翰·霍普金斯大学的数据，50岁以上的女性中有一半会因为骨质疏松而骨折，而男性中这个比例只有四分之一。

○ 2015年发表在《临床内分泌与代谢杂志》（*Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*）上的一项研究显示，更年期有严重潮热和盗汗的女性，其骨量流失比症状较轻的女性更严重，且患髌部骨折的风险更高。

○ 对于女性来说，大部分骨量流失发生在最后一次月经后的5~6年。在此期间，骨量流失可能多达10%~20%。女性骨密度下降速度是男性的2倍，因为一般来说，男性的骨架更大，且他们的骨量流失不会像女性那样加速。男性的骨量流失开始得较晚，大约在65岁。

“再次” 归咎于雌激素流失

我们的骨密度为何会流失如此严重？答案很简单：都是因为更年期雌激素自然下降。除了你目前在本书中读到的内容，雌激素还有助于保护我们的骨骼，强化骨骼并防止骨量流失。具体来说，它有助于维持成骨细胞（帮助构建骨骼的细胞）和破骨细胞（分解骨组织，为新骨腾出空间的细胞）之间的健康平衡。

我经常把我们的骨骼系统比作一座巨大的乐高塔。人体内有两类特殊的“工人”负责维护这座塔：成骨细胞是“建筑队”，负责增加新的乐高积木，让塔变得更强、更高；破骨细胞是“清理队”，负责移除旧的或损坏的乐高积木，为新的积木腾出空间。在一个健康的身体里，这两个团队协同工作——“建筑队”和“清理队”之间维持平衡。

我们始终希望维持健康的雌激素水平，通过保持成骨细胞与破骨细胞的平衡来保护骨骼。不幸的是，当我们进入围绝经期后期和绝经期时，雌激素水平下降，激素对骨骼的保护作用也随之下落，我们会看到这种平衡开始倾斜。破骨细胞清理队开始工作过度，而成骨细胞建筑队的速度却跟不上。这会导致骨骼变弱，就像一座缺失了太多积木的乐高塔。

### 肠道也发挥着作用

如果你还记得前面的内容，那么肠道在骨骼健康中的作用应该不会让你感到意外。跟身体的许多部位一样，研究表明骨骼也会受到肠道的影响，特别是通过肠道、大脑和骨骼之间的定向通信回路，即肠-骨-脑轴（gut-bone-brain axis, GBA）。鉴于肠道微生物群对皮质醇、肠道激素和神经递质的影响，它也被视为一个虚拟的内分泌“器官”（尽管它并非真正的器官），对骨代谢产生特定影响。虽然这些关联仍在研究中，但我们已经知道：肠道微生物群有助于调节骨骼生长与骨强度，同时通过影响成骨细胞和破骨细胞的活性与功能，调控骨量流失及骨折风险。最近的研究表明，肠道微生物群是通过免疫系统来实现这一功能的。内分泌系统也在此发挥作用，胰岛素样生长因子-1（IGF-1）可以促进包括成骨细胞、破骨细胞和软骨细胞（维持胶原蛋白基质的细胞）在内的骨细胞分化与生长，并增强它们之间的正常交互。有关这种紧密关系的新发现促使医学界开始研究骨免疫学（osteimmunology），这是一个听起来很高深的术语，专门研究骨骼健康和代谢与免疫系统之间错综复杂的相互联系。

正如你所读到的，肠道菌群有助于免疫系统保持“冷静”，不产生过度反应。而“冷静”的免疫系统有助于骨骼保持强壮。进入更年期后，雌激素的枯竭会破坏肠道菌群的平衡，免疫系统也随之失衡。过度活跃的免疫系统会传递信息，导致破骨细胞过度工作，即骨骼分解的速度超过重建的速度。（更年期孕酮和雌激素之间的失衡会持续加剧骨量过度分解；目前关于骨量流失主要是由雌激素驱动还是由失衡驱动仍存在争议。）

更沉重的双重打击是，更年期雌激素缺乏还会改变肠道菌群的组成和结构，导致微生物群多样性降低。这意味着雌激素的下降对我们拥有的有益菌种类及其多样性都有巨大影响——这两者均对骨骼健康不利。一项研究显示，绝经后骨质疏松症患者的菌群丰富度和多样性均显著降低，肠道微生物群结构发生显著变化，这充分印证了骨骼与微生物群之间存在紧密关联。

### 肠漏会影响骨骼健康

小肠（SI）在这里发挥关键作用，因为它（连同大肠）拥有人体80%的免疫细胞，而免疫调节对骨代谢的整体调节至关重要。雌激素水平的任何下降都会增加小肠最外层上皮细胞的渗透性（发生肠漏），并可能加剧骨骼分解和炎症反应。研究表明，小肠内壁的任何破坏都有可能对骨骼健康产生负面影响。这再次印证了性激素在维持小肠内壁严密性方面所起的重要作用——一旦小肠内壁被破坏，就会引发低度炎症。而这种肠道炎症也会对钙等矿物质的吸收产生负面影响，并降低脂溶性维生素（如维生素D和K）的循环水平，从而减少骨量。

最近的研究证明了肠道微生物群与骨代谢之间的密切关系，并为肠道微生物群作为治疗绝经后骨关节炎（postmenopausal osteoarthritis, PMO）的良好工具提供了证据。

### 当骨骼老化时我们需要注意什么

最重要的是，随着年龄的增长和雌激素水平的下降，我们必须更努力地维护骨骼健康，因为随着年龄增长，不仅骨密度会降低，而且其愈合所需的时间也更长了。如果我们找不到方法让成骨细胞和破骨细胞持续工作，我们就有以下风险。

○ **骨量减少**：通常被认为是骨质疏松症的前兆，简单来说就是骨密度低。它本身不需要医疗干预，但你需要了解年轻时导致骨量偏低的因素有哪些，以便通过改变生活方式来主动应对。遗传因素对一个人的骨密度有显著影响，身材娇小的白人和亚洲女性患骨量减少的风险最高。许多人在二三十岁时长期口服避孕药，恰好错过了骨量和肌肉峰值构建的黄金时期，因此属于高风险人群（如凯瑟琳）。事实上，在过去的10~15年里，我也间歇性出现骨量减少的情况。我分享这段经历是想引以为戒——和许多女性一样，我曾自以为采取了所有正确的措施，但生活方式所起的决定性作用我并未意识到。

○ **骨质疏松症**：字面意思是“多孔的骨头”，这是一种严重的病症，其特征是骨形成不足、骨量流失过多，或两者兼而有之。它会导致骨折风险增加，特别是髋部、脊柱和手腕。骨质疏松症影响着4400万美国人和全球超过1.5亿人——这是一

个令人震惊的数字，说明如此庞大数量的人群，有骨骼健康状况不佳却浑然不觉。

绝经后的前5年是我们罹患骨质疏松症及发生潜在骨折风险最高的时期。另一个发人深省的观点是：髌部和椎骨骨折可能会缩短预期寿命。长期卧床患者一年内的死亡率为20%，永久致残率为50%。

### 评估你的骨骼健康

我们如何知道骨骼正走向这条下坡路？医疗保健人员使用一种称为双能X射线吸收法（dual-energy X-ray absorptiometry, DXA）扫描仪的X射线类机器，测量骨密度。其中的T值显示了你的骨量与健康30岁人群的平均骨量的差异程度。0分或+1~-1的分数被认为是正常且健康的。如果分数为-1~-2.4，则被视为骨量减少。-2.5或更低的分数预示患骨质疏松症。这个负数绝对值越高，骨质疏松症就越严重。有些人可能较早发生骨质疏松症，但绝大多数病例属于绝经后骨质疏松症（PMO）。这是一种由雌激素缺乏引起的代谢性骨病，其特征是骨量减少和结构改变，它导致绝经后女性的骨脆性增加、骨折易感性升高。而且，作为一名中年女性，我发现最可怕的是，美国疾病控制与预防中心（CDC）的指南建议女性从65岁才开始进行筛查，而对于50~64岁的女性，只有在其家庭成员发生过骨折的情况下才建议筛查。这种干预已为时过晚——女性应该更早接受筛查，并进行有关骨骼健康的咨询。就个人而言，我希望所有女性在30多岁时就接受骨密度筛查，尤其是在怀孕或哺乳之后。

遗憾的是，骨质疏松症通常要等到发生第一次骨折（如凯瑟琳）时才被发现，正因如此，它常被称为“沉默的疾病”。然而这种病症可能引发背痛、身高逐渐变矮，以及被称为脊柱后凸（kyphosis）的驼背体态。

### 其他参与其中的激素

影响骨骼和肠道微生物群的并非只有雌激素。其他激素，包括雄激素、孕酮，甚至皮质醇，在我们一生中的骨骼健康方面，都发挥着一定的作用，在更年期尤为明显。骨骼的生长、塑建与重塑过程均受雌激素、雄激素和生长激素的共同调节，而所有这些激素水平都会随着年龄增长而下降。

关于孕酮对骨骼影响的研究并不多，但我们已知的是：孕酮在骨代谢中非常活跃，它是女性的促骨形成激素。其机制在于直接作用于骨骼——激活成骨细胞，促进骨形成并/或加速骨转换（骨代谢）。围绝经期的骨密度流失比绝经后更快，这与孕酮不足导致骨形成减少密切相关。此外，孕酮作为雌二醇的骨代谢协同激

素，在青春期和成年早期助力机体获得理想的骨密度峰值，并且在绝经前期以及围绝经期预防骨量流失，从而维持正常的围绝经期骨密度峰值。

### 肌少症与更年期肌肉骨骼综合征

肌少症（sarcopenia）被定义为随年龄增长而出现的肌肉流失。我们甚至不会注意到肌肉骨骼的正常衰退……直到它发生变化，且似乎就在眼前发生时，我们才会注意到。更年期肌肉骨骼综合征（sarcopenia and musculoskeletal syndrome of menopause, MSSM）是由冯达·赖特博士（Dr.Vonda Wright）创造的一个新术语，用来描述与低雌激素水平相关的所有常见肌肉骨骼症状，包括关节、骨骼和软骨疼痛、肌少症、骨质疏松症、关节活动度降低（ROM），以及肌肉疼痛。

肌肉流失始于35岁，并以每年1%~2%的速度持续减少；65岁后，流失率更增至3%。肌少症不仅带来身体成分的改变，它更会增加跌倒、骨折乃至最终致残的风险。这就是为什么生活方式干预——包括维持健康的肠道微生物群、力量训练、柔韧性与平衡训练、激素替代疗法（HRT）以及针对性地补充营养和检测，对于实现高品质健康生活至关重要。目前肌少症的风险因素包括：蛋白质摄入不足、维生素D摄入不足、体力活动减少，以及围绝经期和绝经期发生的激素变化。

肌少症是悄然发生的。凯莉（Kelly）在围绝经期后期感受到了身体成分的变化。尽管她坚持有氧运动并摄入足量均衡的宏量营养素，她仍发现在那些熟悉的部位——臀部、大腿和屁股上的脂肪增多了。她原本非常苗条，所以能敏锐察觉到身体的细微变化。

她早年曾参加健身比赛，在30多岁的大部分时间里，她的体脂率都维持在15%左右。我们为她做了生物电阻抗测量，结果显示在生活方式并无改变的情况下，她的体脂率升到了20%以上，而她的瘦体重减少了20%。

她惊呆了。之后，我们将有氧运动换成了力量训练，增加了她的蛋白质摄入，确保她的睡眠和压力得到优化调整，并添加了一水肌酸（creatine monohydrate）。我们检测了她的激素，发现她的孕酮、雌激素和睾酮水平都偏低，因此我们也为她启用了激素替代疗法。三个月后，她的体脂下降了，她感觉“线条更紧致了”。中年增肌需要时间，但她正顺利地恢复到巅峰状态。

与孕酮一样，关于睾酮对骨骼健康影响的研究也很有限，但我们已知的是：雌激素和雄激素都能抑制骨吸收。睾酮直接作用于成骨细胞，并通过对生长因子和细胞因子的影响间接影响骨骼生长。随着年龄增长，睾酮水平降低可能会严重影响骨骼健康。然而，针对女性的相关研究尚不明确且非常有限。

皮质醇，这种“战斗或逃跑”激素在我们的骨骼健康中也发挥着作用。高水平的皮质醇既会通过抑制钙吸收来加速骨吸收，又会通过抑制成骨细胞活性来阻碍骨形成。皮质醇还可能通过多种机制对骨密度产生不利影响：包括改变骨代谢，阻碍肠道钙吸收和肾脏对钙的重吸收；以及在围绝经期女性中，通过抑制生殖激素分泌而进一步影响骨密度。因此，在人生的这一阶段，我们更有理由管理压力、主动采取干预措施。

### 其他可能影响骨骼健康的风险因素

遗传固然是重要影响因素，但通过调整生活方式仍可改善骨骼脆弱状况。以下是常见的致病因素。

毫无疑问，营养对骨质疏松症影响深远。低蛋白质饮食、膳食钙摄入不足、维生素D和K缺乏、高磷水平、超加工食品、酗酒以及饮用汽水，被普遍认为是骨质疏松症的风险因素。

不幸的是，标准美式饮食仍然是大多数美国人的主要膳食模式，这种饮食充斥着超加工食品——虽然口感极佳，但热量极高，且富含促炎的种子油、精制碳水化合物和糖。70%的美国人的大部分膳食摄入来自超加工食品。长期标准美式饮食可能导致肠道微生物群多样性下降，并促发炎症，引发消化系统疾病、肠道内壁受损（从而导致肠漏），以及有毒的细菌代谢物渗入循环系统。所有这些都可能导致全身性低度炎症的持续发展，最终使骨骼健康状况恶化，甚至诱发骨质疏松症。

慢性压力会导致内分泌系统失调，并破坏骨稳态。在更年期，我们的抗压韧性会下降，从而形成恶性循环。再加上低雌激素水平，便构成了骨量流失的“完美风暴”。

当压力激素皮质醇发挥作用时，它会破坏肠道内壁结构的完整性，并导致微生物群受损，从而削弱骨骼健康。一项研究表明，压力状态下的低度炎症和交感神经系统的过度激活可能对骨骼健康有害，其他几项研究也证明了心理压力与骨质疏松症之间存在关联。结论是：压力会引发肠漏，肠漏会导致骨量流失。

阅读本书的许多女性可能都属于这样的一代：从十几岁到三十多岁期间被开具口服避孕药，却全然不知这会埋下多少健康风险隐患。从十几岁开始就服用口服避孕药（OCs），身体受到了巨大影响，它对骨骼健康的影响是灾难性的。事已至此，不妨让我们深入探讨一下，正视问题以便采取应对措施。

口服避孕药旨在抑制排卵的合成激素。根据费莉丝·格什博士（Dr. Felice Gersh）的说法，口服避孕药会升高血压，增加血栓风险，具有促炎性，会改变肠

道微生物群的构成，并影响乳腺癌患病风险。关于其对骨骼健康的影响，具体如下。

○ 口服避孕药对年轻女性，尤其是青少年的影响似乎最为显著。研究表明，避孕药可能会损害青少年的骨矿物质获取能力，尤其是在初潮后的三年内。避孕药通常因多种原因——如避孕、治疗痤疮、缓解痛经，被开具给青少年。尽管这类激素药物对成熟女性及围绝经女性的骨骼健康通常无负面影响甚至有益，但对青少年群体则未必如此。青少年时期是获得峰值骨强度的关键时期：女性90%~95%的骨量是在18岁之前完成积累的。这就是年轻女性比年长女性更容易受到避孕药影响的一个主要原因。目前尚不清楚在停止口服避孕药后，这种损失是否完全可逆，或者口服避孕药是否会导致终身骨强度受损。

2013年的一项综合研究显示，服用复方口服避孕药（孕酮和雌激素）的女性患炎症性肠病（IBD）的风险增加了近50%。该研究还显示，对于有克罗恩病（Crohn's disease）家族史的女性，口服避孕药可使其患病风险增加3倍。

醋酸甲羟孕酮避孕针（DMPA）作为一种注射式避孕药，也有显著的副作用。它属于一类被称为长效可逆避孕制剂的药物。它能抑制排卵并使宫颈黏液变稠，从而使子宫环境不利于受精卵着床。女性通常每12周接受一次肌肉注射以避孕。副作用可能包括体重增加、头痛、骨量流失等。

○ 研究显示，连续使用DMPA12个月会导致骨密度下降，使用者的平均骨量流失率为2.74%。

○ 美国食品药品监督管理局（FDA）在2004年于DMPA的包装上增加了黑框警告，提醒不要长期使用（超过两年），因为可能导致严重骨量流失。值得欣慰的是，文献显示，DMPA使用者在停药后其骨密度下降是可逆的。

明确一点：可靠的避孕措施固然重要，但应当对这些方案的使用者明确且审慎的说明其长期健康影响，包括对肠道微生物群的改变以及对骨骼健康的损害。总体而言，某些激素类避孕方式对骨骼的影响，在青春期女性身上远比成熟女性更为显著。

所有这些研究的结论都非常明确，并指向一个核心警示：“充分知情同意”的理念对所有女性而言都至关重要。

### 如何减轻骨量流失

我们将在第2部分进行更详细的探讨，但以下是预防骨量流失需要记住的一些关键点。

○ **保持体力活动：**循序渐进的负重练习（如轻重量举重），以及高强度间歇训练（HIIT）或短冲间歇训练（SIT），有助于刺激骨骼活性。

○ **尽早重新考虑口服避孕药的选择方案：**这对年轻女性尤为重要。再次强调，对于我们所做的选择会产生什么样的长期影响，“充分知情同意”至关重要。

○ **维持健康体重非常重要：**摄入充足的蛋白质，每餐30~50克。不要长期处于热量缺口状态，也不要进行“溜溜球式”节食。食用富含钙和有充足膳食纤维的食物，例如深绿色叶类菜、红薯、高脂肪鱼类和柑橘类水果。远离酒精。不吸烟。如果已有烟瘾，请立即戒断。

○ **激素替代疗法：**与你的妇产科医生、内科医生或精通激素领域的医护人员就此进行讨论。

在更年期，我们的肠道、激素、免疫系统和骨骼健康彼此相连且环环相扣。你刚才读到的内容，相当于一学期的更年期健康迷你医学院课程。你已经了解了身体会发生哪些变化，同时掌握了缓解这些变化的方法。现在，你准备好付诸行动了吗？

### 本章小结

1. 审视你的避孕选择——包括何时开始使用，以及它们如何长期影响你骨骼健康的发展轨迹。
2. 现在就把力量训练提上日程，为你的余生养成坚实的健康习惯。
3. 现在就开始考虑采用有助于肠道微生物群和骨骼健康的饮食方式。
4. 不要吸烟，不要过量饮酒。

## 更年期肠道改善计划

绝经对女性不可避免，但因此而受苦则并非必然。我们可以采取很多措施来减轻身体要经历的这种种变化，而这份计划就是为你量身打造的实践路线图。它会全面探讨从围绝经期到绝经后期，如何通过生活方式与营养选择，牢牢掌握健康的主动权。

在我看来（而且我也在患者和客户身上亲眼见过），要想在从围绝经期过渡到绝经期的过程中活得更好，而不是勉强撑过，有许多重要的要素能帮到你：营养、运动、睡眠，以及压力管理。我还会为你介绍一些需要专业支持的进阶方案，包括针对性检测、补充剂，以及在适当时机介入的激素替代疗法（HRT）和其他处方药。我还会推荐一套营养丰富且美味的食谱入门包，助你踏上充满活力的健康之路。

准备好了吗？我们要开始了。

### 第6章 营养是你的武器

詹妮弗（Jennifer）55岁，工作极其繁忙。她是一家食品公司的营销主管，因为生孩子较晚，现在仍需要接送两个读中学的孩子参加各种活动。作为一名青春期孩子的职场妈妈，这种压力让她疲惫不堪。更糟糕的是，她的消化系统似乎一直在跟她作对，她经常便秘和腹胀。她失去了腰部曲线，脂肪在她的腹部堆积，她将其归咎于不运动和暴饮暴食那些过度加工的美味（她称之为“情绪性进食”）。更年期的到来，让一切变得更糟。

跟詹妮弗一样，许多女性都会抱怨：随着年龄增长，体重似乎莫名其妙地增加。这并不是个别经验之谈。研究显示，绝经与体重增加和肥胖发生率上升有关。且看当下的减肥风潮——无论是像司美格鲁肽这样的GLP-1药物，还是层出不穷的流行饮食法，减肥和保持健康的底层逻辑，终究万变不离其宗。当然了，激素在这里起着巨大的作用，这也是令人困惑的地方：以前所有奏效的策略现在都失效了。

我们的饮食选择与身体感受之间的相互关系非常重要，因为毕竟食物是我们为身体提供运行所需能量的来源。我们在20多岁时放纵自己吃麦当劳和薯片可能还没

事，但随着年龄增长，我们的身体变得不再那么“宽容”。在更年期，我们做出的食物选择变得更为重要。在本章中，我将带你解锁精准营养的奥秘——通过科学饮食为身体机能提供强力支撑，从而降低更年期多数严重不适症状的发生率，同时增加能量，支持免疫系统功能。

多项研究数据显示，围绝经期与脂肪总量加速增长、体脂向腹部区域重新分布存在显著关联。绝经后，体脂明显增加，瘦肌肉减少。这可能是绝经过渡期最令人沮丧的后果之一，我们再也穿不进30多岁时让自己光彩照人的那些衣服，并且开始担心身体成分的变化。雌激素水平的起伏波动乃至持续走低，加上胰岛素敏感性的变化，共同引发了脂肪分布模式的改变——更多脂肪堆积在腹部，这就是我们常说的内脏脂肪。与位于皮肤下的皮下脂肪不同，内脏脂肪包裹着肝脏、胰腺和肠道等重要器官，对整体健康危害更大。内脏脂肪会使心脏病（女性的头号杀手）、糖尿病、代谢健康不佳、中风、脂肪肝、神经认知能力下降和慢性炎症的风险增加。这种类型的脂肪具有致病性且危害健康，应尽量避免。事实上，我们要像捍卫生命一样避免增加内脏脂肪。

应对这一问题的方法之一是改变我们的营养摄入方式和进餐频率。

### 为了健康的微生物群而健康饮食

当我们过渡到绝经期时，微生物群的多样性变得愈发重要。我们的首要任务是让肠道尽可能多样化和丰富，以便它能在体内发挥最大作用，包括对抗炎症、改善免疫系统、支持健康的代谢以及维持健康体重（并限制或避免内脏脂肪的堆积）。要考虑的事情很多，不是吗？只要你坚持一个简单、可持续的饮食清单，执行起来就会相对容易。你需要摄入丰富的宏量营养素（蛋白质、脂肪和碳水化合物）和膳食纤维，以及益生元、益生菌和后生菌这个“铁三角”，还有多酚、信号分子……别忘了最重要的一——足量饮水。

### 宏量营养素

构成我们饮食主体部分的主要宏量营养素有三种：蛋白质、碳水化合物和脂肪。这三种营养素都会强烈影响肠道微生物群，并对健康产生显著作用。

#### 蛋白质

蛋白质分解后形成氨基酸，这是激素的基石。它有助于合成支持身体生长和神经递质生成的激素。它能够通过保持血糖稳定来维持我们的能量水平平衡，进而保持精力稳定；它还能增强免疫力，支持瘦肌肉，并促进骨骼健康。还需要我多说吗？

随着年龄增长，我们对蛋白质的需求量会增加，因为我们的肌肉需要更多的刺激才能生长。这种刺激既来自充足的蛋白质摄入，也来自力量训练。随着年龄增长，增肌非常重要，因为肌肉流失更容易发生胰岛素抵抗。这不仅仅关乎身体成分，更关乎我们的代谢健康。

关于蛋白质有一个重要理论，叫作蛋白质杠杆假说（protein leverage hypothesis, PLH）。它认为人类有一种强烈的生物驱动力去摄入一定量的蛋白质，当饮食中这种宏量营养素含量较低时，我们会摄入更多的热量来补偿。这会导致过食和肥胖。蛋白质是身体最重要的燃料之一，它帮助肌肉生长，保持大脑敏锐，并让你有饱腹感。如果你摄入的蛋白质不足，你的身体会发出这样的信号：“我还饿！再吃点东西！”于是，你可能会抓起薯片、饼干或其他零食试图填饱肚子。如果这些食物没有提供足够的蛋白质，身体就会一直索求更多能量，最终导致热量超标，体重悄悄攀升。

如果你摄入足量的高蛋白食物，如牛肉、鸡蛋、鸡肉、鱼、豆类和坚果，你的身体会更快感到满足，从而避免过食。我让我的患者每餐摄入30~50克蛋白质——这既有助于他们保持饱腹感，还能帮助他们避免深夜暴饮暴食。如果蛋白质摄入量较高，你就能维持并增加瘦体重，同时促进体脂减少。反之，如果你蛋白质摄入不足且试图限制热量，身体最先流失的就是瘦体重。

总之，随着年龄增长，我们需要更多的蛋白质，而不是更少——我们越早构建并维持肌肉，我们就会越健康、越活跃。

越来越多的证据支持这样一个概念：如果蛋白质摄入水平高于每日推荐摄入量（RDA），就能更好地维持瘦体重。RDA的标准仅为每磅体重0.36克（每公斤体重0.79克），我认为这仅够维持生命，并非最佳建议。我的建议是：

**每日摄入目标：每餐30~50克。**

SMASH是一个常用的健康饮食缩写，代表5种富含Omega-3脂肪酸且汞含量低的深海油性鱼类：三文鱼、鲭鱼、鳀鱼、沙丁鱼和鲱鱼。——译者注

**能量食物：**牛肉、野猪肉、鸡肉、火鸡和鸭肉；多脂鱼类，如SMASH<sup>⑤</sup>；金枪鱼、鳕鱼、比目鱼、鲱鳅、鳟鱼和石斑鱼；虾、龙虾、蛤蜊、贻贝、螃蟹、牡蛎、扇贝和鱿鱼；鸡蛋；植物性蛋白质：豆类、坚果和种子（如奇亚籽和亚麻籽）；健康粗粮，如藜麦（quinoa）、苋米（amaranth）、小米（millet）和荞麦（buckwheat）；发酵豆制品。

**乳制品来源：**全脂希腊酸奶、全脂乡村奶酪、生乳奶酪、开菲尔（发酵乳制品），它们都是日常饮食中补充蛋白质的合理选择。

此处的种子油主要指工业种子油，关于是否应该避免种子油的争论，主要集中在其高Omega-6含量和过度加工，以及经常出现在不健康食品中。尽管部分健康倡导者和研究人员建议避免摄入种子油，但主要健康机构如美国心脏协会等认为，当被用来取代饱和脂肪时，种子油是安全且对心脏健康有益的。——译者注

我是个现实主义者，我知道在忙碌的日子里，食用蛋白粉和蛋白棒是达成蛋白质目标的一种方式。如果你对乳制品耐受，那么纯净的乳清蛋白（成分表简单、无人工甜味剂等）在存在蛋白质缺口时是一个不错的选择。市面上的蛋白棒几乎都是“美化过的糖果棒”，但我发现牛肉干、鹿肉干或野牛肉干是随时补充蛋白质的不错选择。记得仔细查看食品标签，避免垃圾成分（如种子油和人工甜味剂）。<sup>②</sup>

### 动物蛋白与植物蛋白的辩论

如果你摄入的蛋白质不足，身体就会从脂肪和碳水化合物中获取能量。关于我们应该从哪里获取大部分蛋白质，人们意见不一——动物蛋白（肉、蛋、奶、鱼）和植物蛋白（豆类、藜麦）各有优缺点。请看以下内容，你可以自行决定。

#### 动物蛋白的优点：

- 含有比例恰当的所有必需氨基酸，这对于肌肉的维持、生长和修复至关重要。
- 含有更高水平的亮氨酸，这是促进肌肉蛋白质合成的关键氨基酸，有助于预防在围绝经期向绝经期过渡的阶段肌肉流失的加速。
- 含有植物蛋白通常缺乏的关键营养素：锌、铁、维生素B12、硒和磷。
- 提供钙、维生素D和胶原蛋白，有助于维持骨密度，降低患骨质疏松症的风险。
- 含有血红素铁，这是血红蛋白的关键组成部分；血红蛋白是红细胞中的一种蛋白质，负责将氧气输送至全身。血红素铁更容易被人体吸收（相比于植物中的非血红素铁），从而降低贫血风险。

#### 缺点：

- 可能会增加你的食品开销。无论是去超市买还是直接向农民购买，请在预算允许的范围内选择最优质的产品，包括野生捕捞的鱼肉、牧场散养的鸡和猪肉，以及草饲牛肉。

○ 可能脂肪和胆固醇含量较高。如果你正在尝试减肥，选择瘦肉、禽肉和鱼肉很重要。

○ 有些女性对比较肥的肉，无论是牛羊肉、禽肉还是鱼肉，耐受性都不如其他人。就我个人而言，我摄入瘦肉蛋白的效果更好，但我有很多朋友和同事都能很好地接受脂肪含量较高的肉。

### 植物蛋白的优点：

○ 富含膳食纤维和抗氧化剂，有助于维持肠道微生物群的平衡，从而在激素调节中发挥作用。摄入足量的膳食纤维对我的许多女性患者和客户来说都是一项挑战，因为我们往往会摄入更多缺乏膳食纤维的加工食品。

○ 提供了多种符合道德伦理的选择。

### 缺点：

○ 大多数植物蛋白缺乏一种或多种必需氨基酸，然而，也有一些全谱植物蛋白的选择，如火麻仁、奇亚籽、螺旋藻、荞麦和大豆。

○ 许多植物蛋白来源的碳水化合物含量较高；我发现大多数中年女性需要注意她们的碳水化合物摄入量，即使其来源健康。因为问题在于，许多植物蛋白来源中的碳水化合物与蛋白质比例过高。例如，1杯藜麦含有39克碳水化合物和8克蛋白质。对于大多数女性来说，这个比例是完全失衡的。我通常建议每餐摄入30克碳水化合物。如果个体代谢状况不佳，限制碳水化合物的摄入量（但不必完全排除）可能对其有益。

○ 人体对植物蛋白的吸收效率略低于动物蛋白，因此需要更高的摄入量才能满足蛋白质需求。

○ 植物基饮食通常缺乏维生素B12，这种维生素对于精力和神经功能至关重要。其他缺失的营养素可能包括：肌酸、血红素铁、牛磺酸、DHA（属于一种Omega-3脂肪酸）和维生素D3。（我们将在第12章更详细地讨论营养补充剂的相关内容。）

○ 作为植物基饮食中主要的蛋白质来源，人们对大豆存在一些争议和健康顾虑。大豆作物大部分是转基因（GMOs）的，长期接触转基因作物可能对我们的健康有害。大豆制品包括豆腐以及许多纯素蛋白粉和蛋白棒。我通常会提醒患者谨慎食用大豆，除非像味噌或纳豆那样的发酵制品。

我的心得：我个人在采用动物基饮食时表现最佳，但我会沙拉中添加豆类，也会喝味噌汤，并偶尔食用小份的坚果和种子。在围绝经期到绝经期的过渡阶段，植物蛋白和动物蛋白的平衡组合可以给肌肉和骨骼提供支持，同时维护心脏健康以及激素平衡。如果你选择植物基饮食，就要更加注意确保摄入足够的蛋白质，以维持良好的代谢健康和身体成分。优先选择全谱植物蛋白（如来源于螺旋藻、荞麦、火麻仁、发酵大豆和奇亚籽的蛋白质）。要认真权衡蛋白质与碳水化合物摄入之间的平衡，特别是如果你的代谢不健康，可考虑通过一水肌酸、维生素B12以及其他补充剂来填补营养缺口。

## 脂肪

这里我们讨论的是优质脂肪。这种宏量营养素的关键作用包括：维持健康的血糖水平，促进脂溶性维生素的吸收（如维生素A、D、E和K），并支持细胞膜的生成。它还有助于促进生长发育、提供能量、增加饱腹感，并提升食物的风味。

脂肪根据其“饱和度”进行分类，这个术语指的是脂肪酸链中氢原子的数量。当脂肪酸携带较大数量的氢原子时，它就被称为饱和脂肪酸。脂肪的饱和度越高，它在室温下就越稳定。比如牛肉、乳制品、黄油和一些植物性食物（如椰子）。如果脂肪酸链上有一个或多个位置缺失氢原子，则该脂肪酸被视为不饱和脂肪酸。不饱和脂肪酸又分为单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸。单不饱和脂肪酸存在于橄榄、橄榄油、牛油果、牛油果油、坚果和种子等食物中。多不饱和脂肪酸则存在于核桃、亚麻籽和三文鱼中，并可进一步分为Omega-3和Omega-6脂肪酸。

### 并非所有脂肪都是有害的

顺便提一下，饱和脂肪酸和胆固醇并非天生有害。你说什么？最新研究表明，饱和脂肪并没有那么糟糕。考虑到近60年来我们一直听说饱和脂肪会导致心脏病，因此这一结论可能会令人大感意外。然而最近，这种“膳食-心脏假说”（diet-heart hypothesis）理论遭到诸多质疑与反驳。

根据科学作家尼娜·泰考尔茨（Nina Teicholz）的说法，已有超过20篇论文“基本上得出结论，饱和脂肪对心血管疾病、心血管死亡率或全因死亡率没有影响”。她进一步断言，那些暗示饱和脂肪会导致心脏病的研究是基于“相关性薄弱的观察性证据”。我认为，我们目前的膳食指南应该根据这些研究进行更新。

避免食用不健康的多不饱和脂肪酸食物（如大豆油、菜籽油、棉籽油、葵花籽油、红花油和种子油），这些油通常高度掺假、容易酸败或接触过有毒溶剂。同时也要避免反式脂肪酸，其在美国是被禁用的。选择富含“优质”不饱和脂肪酸（单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸）的食物，能降低患病风险。

如果你的蛋白质来源中已经含有脂肪，那么餐食中就没有必要额外添加脂肪；如果餐食中选择的是较瘦的蛋白质，则可放心补充适量脂肪（例如：肉眼牛排与菲力牛排；鸭胸肉与鸡胸肉；三文鱼与鳕鱼排）。要注意控制分量；每克脂肪含有9千卡热量，而蛋白质和碳水化合物每克仅含4千卡热量；热量累积得很快！如果不确定，可以称量控制。

虽然我不主张追踪热量，但了解橄榄油的合理摄入量（一到两大匙）会很有帮助，这可以避免无意中摄入过多，而长期过量摄入可能会导致减肥困难。

### 能量满满的蛋白质

你不需要对饮食做翻天覆地的改变，就能改善你的肠道健康。只需稍做一些微调，就能带来真正的改变。我额外补充蛋白质的一个方法，就是将其作为“浇头”：在汤或沙拉中加入豆子；在沙拉或蔬菜料理上撒点坚果或种子；用酥脆的奶酪块代替烤面包丁；或者将希腊酸奶与柠檬汁或青柠汁及大蒜粉混合，淋在塔可（taco）或法吉塔（fajita）上。

另一种巧妙摄入蛋白质的方法是在制作蘸酱时（这也是多吃蔬菜的好方法），以希腊酸奶或乡村奶酪作为基底，然后试试以下这些让食物更美味的点子：

- 拌入牧场酱（ranch）或塔可调味料。
- 拌入水牛城辣酱（Buffalo sauce）和切碎的烤鸡（非常适合看球赛时食用）。
- 将手头现有的随便什么新鲜香草与切碎的黄瓜混合搅拌成糊状，加一点水稀释，它就能变成美味的沙拉酱。
- 想吃甜点了吗？将乡村奶酪与无糖可可粉和几颗椰枣混合搅拌至顺滑；可以蘸苹果块或草莓吃。

### 碳水化合物

碳水化合物被污名化已经太久了。有些人声称碳水化合物是所有健康问题的根源，而我更倾向于将每位患者视为独立的个体，来确定他们对碳水化合物的耐受阈值。事实是，未加工的、营养密集的碳水化合物是健康的，而加工过的则不然。如何区分它们呢？简单来说，如果它是装在盒子、袋子或罐子里的，或者它有一长串你读不出来的配料表，那它很可能就是加工食品。

碳水化合物主要分为以下两大类。

1. **精制（或简单）碳水化合物**属于短分子链化合物。简单碳水化合物很容易被身体分解。顾名思义，它们的化学结构非常简单。它们可能是由单个糖分子组成的单糖（如葡萄糖），也可能是由两个单糖分子连接而成的双糖，例如白糖（蔗糖）、果酱、糖果、糖浆以及各类加工食品。

2. **全食（或复合）碳水化合物**，又称淀粉，由多个糖分子组成，在消化过程中最终被分解为葡萄糖。这类碳水化合物又被称为寡糖（低聚糖）和多糖。复合碳水化合物的消化时间比简单碳水化合物更长。这意味着它们对血糖的即时影响较小，血糖上升得更慢。对于复合碳水化合物来说，分量是关键，建议每餐摄入1/4~1/2杯，在体力活动较多的日子里可以适当增加。这类碳水化合物包括豆类、冬南瓜、土豆、红薯以及古老谷物（如苋米、小米、斯佩耳特小麦和荞麦）。

一个简单的记忆方法：简单碳水化合物经过加工，其中的天然膳食纤维和其他营养素已被移除或改变。复合碳水化合物未经加工，这意味着它们没有经过任何形式的精炼，保留了食物中天然存在的膳食纤维。

记住，要注意控制碳水化合物的总摄入量，特别是当你需要大幅减重、存在胰岛素或瘦素抵抗，或者代谢灵活度低等问题时。

## 膳食纤维

膳食纤维是一种不可消化的植物性碳水化合物。它天然存在于许多水果、蔬菜、豆类、坚果、谷物和种子中。你需要摄入许多不同种类的膳食纤维，以帮助平衡激素、支持肠道健康、减轻发炎症状并改善情绪。有很多方法可以在饮食中加入更多膳食纤维，以滋养我们的肠道微生物群。

在理想情况下，我们的目标是在一周内摄入30种植物。低膳食纤维量与微生物群多样性较低之间存在明确关联，后者会导致肥胖，因此膳食纤维是帮助维持健康体重的关键。一些可溶性纤维起着益生元的作用，比如菊粉和低聚果糖，其存在于洋葱、韭葱、大蒜、芦笋、菊苣根和菊芋（又名“屁芋”，因食用后容易产气而得名）之中。

有些人选择服用膳食纤维粉，但与其他营养素一样，从真正的食物而非市售粉剂中获取膳食纤维是非常重要的。膳食纤维分为以下两种类型。

**可溶性纤维**可溶解于水并减缓碳水化合物的消化，这可以让我们更久地保持饱腹感，并有助于稳定血糖水平。可溶性纤维存在于覆盆子、梨、青豆、西蓝花、藜麦、燕麦、扁豆和黑豆等食物中。

不可溶性纤维在消化系统中不会被分解，因为它能锁住水分，有助于食物在消化道中推进（从而帮助我们更好地排便）。不可溶性纤维存在于坚果、种子、水果、蔬菜和某些谷物中。有趣的是，一项针对健康个体的研究发现，随着时间的推移，体重增加与膳食纤维的摄入量呈负相关，从而证明了膳食纤维在长期限制体重增加方面的作用。

**每日摄入目标：20~25克。**如果你之前的饮食中膳食纤维含量不高，请循序渐进地增加摄入量，以避免消化不良、排气或腹胀。

## FODMAP

一些女性对FODMAP比较敏感，它是我们摄入的各种食物中存在的一组碳水化合物。FODMAP是下列单词的首字母缩写。

- F: Fermentable（可发酵的）
- O: Oligosaccharides（寡糖/低聚糖——存在于洋葱、大蒜、豆类和小麦等食物中的膳食纤维）
- D: Disaccharides（双糖——包括乳糖，一种常见于乳制品中、易引发吸收不良的糖分）
- M: Monosaccharides（单糖——包括果糖，存在于某些水果和加工食品中）
- P: Polyols（多元醇——添加到无糖口香糖和糖果中的糖醇，也天然存在于某些水果和蔬菜中）

对某些人来说，这些FODMAP食物在小肠中吸收不良，会从肠道中吸走更多水分，并被肠道细菌迅速发酵，这意味着它们可能引起或产生胃肠道不适，如排气、腹胀、腹泻和腹痛。

如果你发现自己对这些食物敏感，请尝试从饮食中剔除它们，看看情况是否有所改善。

## Omega-3脂肪酸

我们不能忘记这些“营养功臣”。Omega-3是人体必需的脂肪酸，它们对大脑功能、心脏健康以及减轻炎症至关重要。因为人体只能将少量的 $\alpha$ -亚麻酸（ALA）转化为二十碳五烯酸（EPA）和二十二碳六烯酸（DHA），所以大部分所需必须从饮食中获取。

Omega-3包括以下几种。

1. EPA：存在于多脂鱼类中，如三文鱼和鲭鱼。
2. DHA：也存在于鱼类和其他海鲜中。
3. ALA：存在于亚麻籽粉、核桃、大豆和富含Omega-3的鸡蛋中。

### 追踪你的宏量营养素

国内很多同类软件也可以做记录。——译者注

你觉得记录饮食很难吗？有一款很棒的免费应用程序Cronometer，可以帮助你追踪所有的营养信息<sup>⑩</sup>。在Cronometer上追踪一周的宏量营养素，看看你每天的蛋白质、脂肪和碳水化合物摄入情况，目标是全天安排2~3顿间隔合理的正餐。

我该如何在每餐中确保摄入三种宏量营养素？我的许多客户都会问我这个问题。我总是给他们这样一个通用的经验法则：每吃3份蔬菜就搭配1份水果，这样可以重点放在膳食纤维上，而减少甜味水果的摄入。（我发现大多数患者吃的水果太多，而蔬菜吃得太少。）

例如下面这个每日饮食计划。

- **早餐：**煎蛋卷（omelet），配上用酥油（ghee）烹饪的炒菠菜，或搭配几片牛油果。
- **午餐：**野牛肉汉堡排（不加面包），配沙拉（这是摄入大量健康植物的好方法），甜点是一些浆果。
- **晚餐：**鸡胸肉配西蓝花和红薯。

### 益生三部曲：益生菌、益生元与后生元

#### 益生菌

你可能已经看过相关知识，甚至为了改善肠道健康而服用过益生菌。这是活的微生物，通常是菌或酵母，足量摄入可对健康产生益处。它们通常被称为“好”菌，因为它们有助于维持或恢复微生物群的健康平衡。它们还能改善代谢、支持免疫系统、辅助血糖调节并减轻发炎症状。

**富含益生菌食物举例：**发酵食品，如酸奶、开菲尔、康普茶（请选择低糖款）、发酵蔬菜、味噌、纳豆、特定种类的奶酪（如波伏洛奶酪和帕玛森奶酪，这类奶酪经过发酵熟成但未经加热处理）以及苹果醋。作为开始，建议每天食用1~2份。

## 发酵食品的乐趣

如何在饮食中加入更多的发酵食品？只需一点点尝试，就能带来显著效果。

- 在金枪鱼沙拉、三文鱼沙拉或卷心菜沙拉中加入一勺德式酸菜或韩式泡菜。
- 将味噌加入酱汁和调味汁中搅拌均匀（味噌带有咸味且能提升鲜味，因此各种酱汁都能用，而非仅仅限于亚洲风味的料理）。
- 在奶昔中加入开菲尔。
- 在日常沙拉中拌入一勺德式酸菜。
- 想吃脆口食物时，用酸黄瓜来解馋。
- 利用瓶装发酵酸黄瓜或德式酸菜的发酵原汁。运动后喝上一小杯（相信我，这非常清爽），或在调味汁中加一点，或用它调制无酒精鸡尾酒。

## 益生元

这些物质有助于促进益生菌——肠道内“好”菌（如双歧杆菌和乳酸杆菌）的生长，进而使它们发挥更大的功效。目前，研究人员正在研究这些不可消化纤维的潜力，以缓解与更年期相关的健康问题，包括骨质疏松、牙周病、肥胖、乳腺癌等。通过增加有益菌的数量，益生元可能有助于抵消更年期观察到的肠道菌群失调所带来的负面影响。想摄入更多益生元，可以选择山药、土豆和其他块茎类蔬菜，生姜、大葱和洋葱，亚麻籽和奇亚籽，豆类（包括鹰嘴豆），还有浆果等富含膳食纤维的水果以及各种蔬菜。

益生元纤维在上消化道中无法被消化分解，从而完整地到达结肠。一旦进入结肠，它们就会被肠道细菌发酵，产生短链脂肪酸（如丁酸盐、乙酸盐和丙酸盐），这些物质对健康有多种益处。

建议将富含益生元的食物纳入每天的饮食中，从中挑选3~4种你喜欢的，一周内轮流食用。

**富含益生元食物举例：**菊芋、青香蕉、洋葱、大葱、芦笋、大蒜、苹果、菊苣根、蒲公英叶、蘑菇、可可粉、亚麻籽等。

## 后生元

你可以把后生元想象成益生元和益生菌的“结晶”。当益生菌消耗益生元（纤维）时，就会产生这些化合物。在历史上，后生元曾被视为益生菌的代谢废物，但我们现在知道，它们能为身体提供多种健康益处，而这些益处曾一度被归功于益生元和益生菌的作用。后生元有几种不同的类型，但从营养学角度来看，最重要的是短链脂肪酸。对后生元的研究相对起步较晚，但已有研究表明，它们具有增强免疫系统、促进营养吸收和能量产生，以及减轻炎症的特性。

想知道如何从饮食中获取它们吗？由于后生元是由肠道中的有益菌通过发酵产生的，因此摄入富含益生元和益生菌的食物，就可以自然地促进后生元的生成。

**富含后生元食物举例：**发酵食品，如酸奶、德式酸菜、腌制蔬菜和康普茶等，它们是利用各种细菌和真菌发酵制成的。

## 信号分子

“信号分子”对你来说可能是一个新词，但这些极其重要的物质（特别是一氧化氮、多酚和尿石素A）对微生物群有着积极的影响。我经常把身体比作一座繁忙的城市，许多工人（你的细胞）在里面忙碌地工作。他们需要工具来维持健康并让一切顺利运行。这些工具就是信号分子，它们发出指令告诉工人该做什么。信号分子的种类很多，但基于本书的目的，我们主要聚焦于尿石素A、一氧化氮和多酚。这些信号分子在促进抗炎、抗氧化、调节新陈代谢及长寿方面发挥着关键作用，这些作用在衰老过程和更年期阶段尤为重要。

一氧化氮（NO）由人体自然产生，其最重要的工作是让血液、营养物质和氧气能够高效地在全身循环输送。此外，它还通过其抗菌特性改变肠道微生物群的组成和功能，从而显著影响肠道微生物群；它还作用于肠道屏障的完整性，并可能对炎症反应起到调节作用。

随着我们年龄的增长，雌激素水平降低，这意味着体内的一氧化氮水平也会降低，因为雌激素是一氧化氮产生的触发因子。研究表明，一氧化氮水平过低会引发心血管疾病；同时，由于一氧化氮在向细胞输送氧气、促进细胞更新和维持细胞活力方面发挥重要作用，它的水平下降会影响到我们全身的衰老过程。绝经前女性通常具有较高的一氧化氮水平，这为心血管保护功能提供了助力，并可抑制心脏病中常见的平滑肌增生。因此，进入更年期后，雌激素水平的降低会导致一氧化氮水平下降，我们血管内部这一非常重要的保护机制也随之丧失。

**富含硝酸盐的食物：**硝酸盐存在于坚果和绿色蔬菜中，如芹菜、芝麻菜、菠菜、西蓝花、卷心菜、欧芹和茴香，以及根茎类蔬菜中，如甜菜根、胡萝卜、萝卜和南瓜。你也可以服用一氧化氮补充剂，但品质至关重要！此外，要远离添加了硝酸盐的食物，如加工肉类和培根。

**多酚**是肠道微生物群最喜欢的食物来源。肠道菌群将它们代谢成更小、更容易吸收的分子，并使它们更具生物活性。它们滋养你的肠道有益菌，并营造出一个强大的环境，帮助有益菌在数量上超过有害菌。食用富含多酚的食物可以增强其他信号分子（特别是尿石素A和白藜芦醇）的产生，从而支持整体健康。

多酚也在肠道微生物群中发挥作用，它可促进有益菌的增加，并抑制病原菌的生长。它还具有降低血糖、减轻炎症和降低血压的潜力——但每个人的反应不尽相同。多酚的代谢具有高度的生物个体差异性。研究表明，根据自身微生物群的健康状况，有些人的多酚吸收量可能较多，而有些人则较少。在这种情况下，使用补充剂就变得至关重要了。

**富含多酚的食物：**这类食物包括绿叶蔬菜、十字花科蔬菜、绿茶、特定香料、优质橄榄油、黑巧克力等。

### 绿茶的妙用

除了饮用，绿茶还有许多其他用途。例如，可以用绿茶煮鸡肉或鱼肉，或者煮水果制成健康的甜点。也可以将绿茶加入奶昔中，或者将绿茶与高汤混合作为汤底。

**尿石素A**是一种源自肠道微生物群代谢的天然化合物，兼具后生元和信号分子的双重身份。它来源于鞣花酸，这种物质广泛存在于浆果、石榴、坚果和香料等多种食物中。肠道微生物群分解这些食物，并将其以后生元的形式释放出来。尿石素A通过改善线粒体功能，并在断食期间调节细胞自噬，来增强肌肉健康和运动表现。此外，它也能被特定类型的运动以及冷热刺激所激活。

与其他多酚化合物一样，尿石素A的吸收具有高度的生物个体差异性，全球仅有约30%的人群其肠道内拥有合适的菌群组合，能从多酚中产生尿石素A。这也是更年期维持健康的肠道菌群如此重要的另一个原因。我们需要优化肠道功能，以产生这类化合物来维持我们的健康。

**刺激尿石素A产生的食物：**石榴、覆盆子和草莓等水果，以及核桃和杏仁等坚果。

水，水，还是水

我不能说得更直白了：补水对所有女性都至关重要，尤其是随着年龄增长，人体脱水的风险会更高。进入更年期后，由于激素变化，特别是雌激素水平下降（又是它！），口渴机制会变得不那么敏感，因为雌激素在调节体液平衡和大脑感知口渴方面起着重要作用。雌激素还能增强渗透压敏感性，帮助身体锁住水分。随着更年期雌激素和孕酮的减少，这种保水能力也会随之下降。这里的保水并不是指负面意义上的体液潴留（水肿），而仅仅是指雌激素的流失影响了我们保持水分、维持水合平衡的能力。当雌激素和孕酮水平下降时，一些女性可能会口渴感知降低，从而导致更高的脱水风险。

即约68公斤体重的人，需要每天摄入2.2升的水。一般来讲，我们推荐的水摄入量需要达到2升/天，最低不能低于1.5升/天。——译者注

**建议饮水量：**体重（磅）的一半（液体盎司）。如果你的体重是150磅，请尝试每天摄入75盎司的水<sup>⑤</sup>。我每天早上会装满一个60盎司的玻璃水壶，以此确保自己喝够最低饮水量，而且能直观看到每天需要喝多少水。我还会加入电解质，并根据心情喝花草茶或绿茶。

### 应避免的食物

当我的患者试图优化他们的营养计划时，我通常会让他们避开以下几类食物。

国内目前的麦类还不是完全现代化标准版且单一，多样性和古老版本依然存在，且人种基因不同，这也是目前国内是否一定要去麸质并没有定论。建议根据自身的具体情况，可以先尝试拿掉麸质，看看某些特定表征是否有变化，然后判定这是否是适合你个人的调整路径。——译者注

**麸质。**我相信你已经听过很多关于麸质的争论。麸质是存在于小麦、大麦和黑麦中的一种蛋白质，自人类祖先开始食用以来，它已经发生了巨大的变化；现代加工版的麸质具有高度促炎性。2000年，马里兰大学的科学家发现了一种名为连蛋白（zonulin）的蛋白质，每当我们食用麸质时，身体就会产生这种蛋白质。连蛋白会打开小肠内壁的紧密连接——没错，这就是肠漏。这一点极其重要，因为我们60%的免疫系统就位于小肠的这层单细胞黏膜之下。<sup>⑥</sup>

鉴于美国人患乳糜泻（一种自身免疫病）的人数增加了400%，且许多人正遭受非乳糜泻麸质敏感（non-celiac gluten sensitivity, NCGS）的困扰，我通常建议要么完全戒掉麸质，要么仅将其作为偶尔的放纵。现在无麸质替代品非常多，但这些不宜每天都吃。

加工糖。遗憾的是，糖在我们当前的饮食结构中无处不在。冷冻食品、调味品、意大利面酱、面包……几乎所有的食物里都有它，而我们的味蕾对它也格外青睐。与身体里几乎每个细胞都能利用的葡萄糖不同，果糖几乎完全由我们的肝脏处理。我们摄入加工过的白砂糖（蔗糖）后，身体会将其分解为葡萄糖和果糖，并将果糖直接送往肝脏，通过一个称为“脂肪生成”（lipogenesis）的过程，将其转化为甘油三酯和胆固醇等脂肪。更糟糕的是高果糖玉米糖浆（high-fructose corn syrup, HFCS），它价格低廉，被加工食品行业滥用。

生蜂蜜在来源不明的情况下仍有安全隐患，建议谨慎使用。——译者注

果糖是今天许多代谢性疾病的诱因，包括心脏病、糖尿病、脂肪肝、癌症、抑郁、皮肤早衰、体重增加以及代谢健康受损……而这仅仅是开始。如果你需要为食物增甜，请使用水果、生蜂蜜、椰子糖、枫糖浆或甜菊叶。<sup>⑤</sup>

### 乳制品：是好还是坏？

乳制品是一个难题。在我的临床实践中，我发现大多数中年女性都有一定程度的乳制品敏感。许多人还患有乳糖不耐受。不要盲信“我们需要乳制品来保护骨骼”这种宣传；我们可以从其他饮食来源获取大量钙，例如芝麻、沙丁鱼、羽衣甘蓝、菠菜、三文鱼等。

如果你能耐受乳制品，请坚持选择有机全脂酸奶、开菲尔、草饲黄油、酥油甚至奶酪。我发现许多患者在饮用A2牛奶产品（炎症反应较低）或者绵羊奶、山羊奶后状态最好，因为它们更容易消化。草饲乳制品是更好的选择，因为它们具有更优越的Omega-3与Omega-6比例（理想比例为1:1）。生乳仍存在争议，美国联邦政府在2016年规定跨州销售未经巴氏杀菌的乳制品属于犯罪行为，且已有20个州禁止销售所有生乳。

此处指工业种子油。——译者注

种子油<sup>⑥</sup>。普通美国人每天摄入5~10大匙（1大匙约为15毫升）的种子油或植物油，而且是在不知不觉中。这些油包括菜籽油、玉米油、棉籽油、葡萄籽油、米糠油、红花油、葵花籽油和大豆油。特别是大豆油，是美国消费量最大的油。加州大学河滨分校（UC Riverside）的一项动物模型研究表明，大豆油不仅会导致肥胖和糖尿病，还可能影响神经系统疾病，例如孤独症、阿尔茨海默病、焦虑症和抑郁症。所有这些油都富含不稳定的Omega-6脂肪酸，烹饪时会分解产生毒素。

在古代，人类摄入的促炎型Omega-6脂肪酸和抗炎型Omega-3脂肪酸的比例估计为1:1。然而，在过去一个世纪里，由于标准美式饮食的影响，这一比例发生了巨大

变化，现在Omega-6与Omega-3的比例可能高达20:1。过高的Omega-6与Omega-3比例会导致慢性炎症，损害血管壁和细胞膜，并产生大量进一步损伤细胞的自由基。

种子油还有其他问题：过量摄入种子油会干扰我们的代谢并引发糖尿病等代谢性疾病。当这些脂肪酸达到一定浓度时，会影响线粒体生成能量的能力。为了生存，细胞被迫从血液中摄取更多糖分，从而耗尽我们的血糖。所以当血糖水平下降（反应性低血糖）时，我们会产生对糖的强烈渴望。因此，富含种子油的饮食实际上会诱发对碳水化合物和糖的渴望。请仔细阅读食品标签；当你在最喜欢的餐厅用餐时，记得询问他们用什么油烹饪——不要害怕为自己的健康发声。

酒精。在我目前的人生阶段，我不觉得酒精是我生活方式中值得保留的一部分。我以前偶尔喜欢喝一杯特浓马提尼，但随着进入围绝经期，我发现酒精对睡眠的干扰太大了，哪怕只是一杯马提尼也会让我在第二天醒来有严重的宿醉感，更不用说潮热了，这进一步破坏了我极其宝贵的睡眠。酒精会加剧潮热。研究表明，潮热最严重的女性通常健康状况也最差，尽管饮酒与潮热之间的因果关系尚不明确。

让我们谈谈在你步入中年后为什么酒精可能对健康无益。

- 它会破坏微生物群，可能引发组胺反应，并促进肠漏和内毒素血症（指内毒素如脂多糖进入血液的状况，通常由肠漏引起）的发生。
- 它会刺激我们摄入缺乏营养的食物并增加食欲，导致过量进食。它会增加维持肌肉和骨骼健康的难度。随着年龄增长，这两个方面都至关重要；我们要避免患上肌少症和骨质疏松症。
- 它对睡眠极度不利，因为它会减少快速眼动（REM）睡眠，抑制褪黑素分泌，并使我们更容易出现血管舒缩症状（vasomotor syndrome, VSM）和潮热。
- 它对大脑有害，会使我们的海马萎缩，而海马是我们应激反应系统（HPA轴）的指挥官。
- 它会损害雌激素的代谢，从而增加罹患乳腺癌的风险。每天喝一杯酒会使风险增加7%~10%。

我通常建议戒酒或限制饮酒，只偶尔在婚礼或生日等特殊日子里享受它。请不要让饮酒成为你日常生活的一部分。

### 其他应避免的事项

抗生素。如果使用得当且谨慎，抗生素确实是救命稻草，因为它们能帮助对抗潜在的致命感染。然而如今，它们往往被滥用和过度使用。看看以下数据。

○ 2022年，美国社区药房共开具2.364亿份抗生素处方；在门诊，大约每10人就有7份抗生素处方。

○ 美国医生诊所和急诊科开具的抗生素处方中，至少有28%是不必要的。

○ 2020年，美国销售了1323万磅用于农场动物的“医疗重要级别”的抗生素。这些抗生素既用来预防感染，也被当作一种在屠宰前让牲畜和家禽更快增肥的手段。通过这种方式摄入抗生素只会扰乱我们自己的微生物群。

使用抗生素会对肠道微生物群产生诸多负面影响，包括降低微生物群多样性、改变代谢活性以及筛选出耐药菌，进而引发抗生素相关性腹泻和复发性艰难梭菌感染。我见过太多患者因为不当使用抗生素而留下长期隐患，包括肠漏、自身免疫病易感性增加等。在处方开具得到更严格控制之前，请务必对你摄入体内的东西保持审慎。

## 内分泌干扰物入门指南

毒素无处不在。无论是空气中的污染物、卫生用品中的化学物质，还是食物上的农药，我们需要为了健康审慎对待我们周遭的环境。我们应该逐渐意识到，步入中年后更要格外留心。我们在一生中通过个人护理产品、食物和环境累积接触的内分泌干扰物（endocrine-disrupting chemicals, EDCs），会加剧围绝经期的症状，且近期证据表明，暴露于内分泌干扰物可能会导致更年期提前。虽然这听起来很可怕，但有很多简单的方法可以减轻这些有害物质对我们的影响。

什么是内分泌干扰物？这些存在于各类产品中的天然或人造化学物质通常用于保护产品本身，例如使食物免受虫害侵扰、延长你最喜欢的粉底液的保质期，或使地毯防污。不幸的是，我们发现让产品变好的因素可能对我们身体有害。许多此类化学物质已被证明会改变我们的激素水平，并与多种健康问题相关，如代谢紊乱、癌症风险增加、肠漏和免疫抑制。然而，这些有害化学物质仍被广泛使用。我们该怎么办？首先要知己知彼。以下是应远离的主要化学物质清单。

○ 双酚A（BPA）常存在于聚碳酸酯塑料中，如水瓶、婴儿奶瓶和食品包装（包括罐头内衬），甚至纸质收据上也有。注意，有机罐头食品的包装内衬上可能仍含有环氧树脂塑料BPA。

○ 草甘膦是一种广泛喷洒在农作物和植物上的除草剂和杀虫剂（最臭名昭著的是除草剂Roundup）。虽然美国环保局（EPA）尚未承认草甘膦具有毒性，但世界卫

生组织（WHO）下属的国际癌症研究机构（IARC）在2015年已将其列为“可能的人类致癌物”。

○ 全氟和多氟烷基物质（PFAS），因其防水、防油和耐热特性而被广泛使用，因此你能在地毯、锅碗瓢盆、衣物、化妆品和其他塑料产品中找到它们。人们也可能通过被污染的空气、土壤和饮用水接触到它们。PFAS通常被称为“永久性化学物质”，因为它们极难降解。

○ 邻苯二甲酸酯用于提升产品的柔韧性和耐用性，常见于香水、洗发水、面霜、除臭剂和化妆品等个人护理用品中。

其次，尝试不惜一切代价避开内分泌干扰物。

1. **阅读标签。**检查所有食品、个人护理用品、化妆品和家用产品。使用标有“无磷”的“绿色”清洁剂。选择美国农业部（USDA）有机认证、非转基因（non-GMO）、无抗生素和无激素的食物。避开“人工养殖”的鱼（你永远不知道它们被喂了什么），选择野生捕捞的。行业中存在大量的“漂绿”行为——不要被误导。

2. **过滤你的饮用水。**优质的净水器不仅可以去除多种内分泌干扰物和其他毒素，还能让水的味道更好。如果你认为瓶装水比自来水好，请三思：美国环境工作小组（EWG）测试了10个最畅销的瓶装水品牌，发现了38种污染物，包括细菌、肥料和工业化学物质，其含量均与自来水中的含量相似。

3. **谨慎对待厨具和储存。**尽可能减少塑料的使用。使用玻璃容器，少买罐装食品。避免使用不粘锅。

4. **定期除尘并使用HEPA标准的过滤器。**这可以消除或最大限度减少空气和灰尘中的化学物质。优质的空气净化器也会有所帮助。

5. **避开“肮脏12项”（Dirty Dozen）。**每年，美国环境工作小组都会发布一份清单，列出常规种植（非有机）时农药残留最高的食物。通常这份清单包括草莓、菠菜、羽衣甘蓝、芥蓝和芥菜、葡萄、桃子、梨、油桃、苹果、甜椒和辣椒、樱桃以及蓝莓。

乍看起来这像是一项艰巨的任务，但做出这些微小的改变可以对我们的激素水平和整体健康产生巨大的影响。你的激素会为此感谢你的。

## 管理体重

还记得詹妮弗吗？在进行了全面评估后，她开始执行以下计划：

这种公式在美国健身圈比较流行，是一个简单易记的饮水建议，并非严格的医学指南。——译者注

1. 她增加了饮水量（每天的饮水量为自己体重磅数的二分之一，单位：盎司）<sup>②</sup>。
2. 她慢慢戒掉了大部分加工食品，同时追踪她的宏量营养素摄入并增加蛋白质摄入量，目标是每餐摄入30克蛋白质。她还在饮食中加入了蔬菜，尤其是十字花科蔬菜，如西蓝花、花菜和芝麻菜。
3. 她开始记录步数，并找了私人教练，帮助她安全地开始自重训练。（我们将在下一章详细讨论运动的重要性。）
4. 她有了更充足的睡眠。此前她每晚只能睡5~6小时，我们成功说服她将睡眠时间增加到每晚7小时，并在睡前停止使用电子设备。

6周后，我们进行了一次Zoom视频通话，我立刻就能看出詹妮弗在精力、气色和情绪上的变化。她告诉我，她现在每天至少有一次畅快的排便，而且感觉腹胀减轻了；她的腰围减小了5厘米，衣服穿起来合身多了。在她意识到摄入更多蛋白质能带来极强的饱腹感且对食物的渴望大幅降低后，她开始逐步恢复碳水化合物的摄入，例如非淀粉类蔬菜、低升糖浆果和每天一小份发酵蔬菜（如酸菜）。小改变大效果。我习惯为我的客户制订简单而有条理的计划。一次做出太多改变可能会让人难以适应，因此循序渐进地引入调整会更有帮助。

你的更年期健康营养计划应该是怎样的？你是否正受到精力不足、体重增加、关节疼痛或腹胀的困扰？我通常不喜欢“节食”这个概念，因为大多数节食法都过于严苛、限制过多，而且说实话，它们通常只是解决长期问题的临时方案。减肥的关键很简单：坚持摄入全食物（whole foods），不要去依赖加工食品，至于具体的宏量营养素配比如何反而没那么重要。有些女性采用低碳饮食甚至生酮饮食，效果不错，但这种成功通常归因于每个人独特的肠道微生物群构成。换句话说，如果一个人一直摄入超加工食品且代谢不健康，其肠道微生物群就会与饮食健康的人不同。同样，在围绝经期后期和绝经期雌激素水平较低的状态下，身体分解和乳化脂肪可能变得更加困难。因此，如果有人尝试生酮饮食或低碳饮食后出现了体重增加、胀气、腹胀和脑雾等症状，这表明该饮食方式可能并不适合她。

在国内我会建议将“头号罪犯”首先锁定在糖，添加剂和酒精上。——译者注

这就是为什么我建议遵循抗炎饮食。其核心是摄入那些不太会引发体内炎症反应的食物。通常从饮食中剔除的“头号罪犯”包括麸质、谷物、乳制品、糖和酒精<sup>⑩</sup>。有时，仅仅移除这些食物就能对身体产生巨大影响，并缓解由特定食物引起的不适症状。除此之外，最重要的是在预算允许的范围内，优先选择营养品质最高的食物。这意味着每餐摄入30克蛋白质，搭配颜色鲜艳的蔬果。每天争取吃够2~3份蔬菜和1份水果，同时搭配健康的脂肪。保持简单，才能长久坚持。

## 何时吃与吃什么同样重要

可以简单理解为1212或是1311，即进食时间窗口为11或12小时。——译者注

一些令人惊叹的研究表明，如果以特定的方式安排进餐时间，我们能从中获益匪浅。消化休息（digestive rest）具有巨大的价值——这是一种更温和的间歇性断食（IF），既能养护肠道微生物群，也不会给身体带来太大压力。消化休息是什么意思呢？它是指12~13小时禁食，让你的身体从处理食物的工作中得到喘息<sup>⑪</sup>。间歇性断食的禁食窗口更长——16小时，并要求在8小时的时间窗口内完成进食。研究表明，肠道微生物群、更年期和断食之间存在密切关联。断食可能会影响微生物群的构成，并有助于调节更年期那些会影响代谢健康的肠道菌群变化，从而缓解某些更年期症状。然而，还需要更多研究来充分了解其中的具体机制。

根据我的临床经验，许多女性从间歇性断食开始，然后慢慢吃得越来越少……最后陷入热量摄入过度受限的状态，以至于我们不得不叫停。我坚信间歇性断食的价值，但前提是我们明白，我们应该滋养自己的身体，而不是要生活在一种长期的匮乏状态中。因此，我更建议保持12小时的消化休息，这样既能在特定的时间范围内保持进食与禁食的节奏；又能让我的患者每天吃2~3餐，保证至少摄入100克蛋白质，从而满足她们对蛋白质的需求。

一旦你的营养目标步入正轨，下一步就是为其匹配适合你的运动计划。下面让我们谈谈如何通过运动来最大限度地提升更年期的健康。

## 本章小结

1. 每餐目标摄入30~50克蛋白质。
2. 追踪你的宏量营养素摄入，了解自己的需求。
3. 每餐目标摄入30克未加工的碳水化合物，并按需加入健康脂肪。
4. 认真阅读食品标签。知识就是力量。在餐厅用餐时，不要犹豫，询问食物的烹饪方式。

5. 补充水分!

## 第7章 持续运动

我在三十多岁到四十岁出头时，会去家附近的健身房上高强度的课程。我是那里硬核体能训练课的狂热粉丝，每天凌晨4点起床去上5点的课，上完冲个澡，然后赶往医院。我这样坚持了好几年。到了44岁那年，我开始察觉到自己的体力恢复不如从前了。我还注意到我在经期出血量大得惊人，而且总是感到非常疲惫。我是在对自己做什么？我是否在强迫自己做一些可能不再对我有利的东西？这种高强度的运动对我这副中年身体真的有什么好处吗？

这是值得我重新思考的问题，也是我想请你思考的问题。人生的这个阶段，正是我们做出改变的契机，改变心态，改变我们对待自己的方式。激素的变化会影响我们的身体成分。在低雌激素、低孕酮以及在大多数情况下低睾酮的身体环境下，我们更容易出现炎症反应。

无论你过去运动基础有多好，更年期的变化都会让你意识到，你再也无法保持18岁时的节奏了。就像营养一样，运动能够延缓身体的自然衰老和更年期带来的变化。对正在衰老的身体而言，最好的运动类型是那些能够增加肌肉、提高心率并有助于强健骨骼的运动。

### “尽管去做”的理由

全球每年有超过4700万名女性进入围绝经期。超过70%的人会出现肌肉骨骼症状，其中25%的人症状严重到影响正常生活。这种常被忽视的健康问题很大程度上受雌激素变化的影响，表现为关节疼痛、炎症、肌肉流失和骨密度下降，进而导致虚弱、跌倒和骨关节炎的风险增加——这就是我们在第5章讨论过的被称为更年期肌肉骨骼综合征（MSSM）的状况。你知道什么能有效预防这种持续的恶化吗？运动。

### 运动对更年期有哪些益处

- 运动通过对抗雌激素水平下降对身体产生的负面影响来提升我们的整体幸福感，有助于改善如潮热等大量更年期症状。
- 运动可以帮助创造热量缺口，从而有效控制中年体重增加。
- 运动能增加骨量。力量训练和冲击性运动（如步行或跑步）有助于对抗骨密度的下降并预防骨质疏松症。

- 运动可以减轻下腰部疼痛。
- 事实证明，运动有助于减轻压力并改善情绪。
- 运动可以降低罹患痴呆的风险，并改善中年女性的认知功能。
- 运动可以增加肌肉量和肌肉功能，这有助于预防和缓解肌少症。
- 运动可以提高平衡能力、柔软度和整体身体功能。
- 运动可以降低绝经后女性患心血管疾病的风险。
- 有氧运动和力量训练相结合，能够改善久坐更年期女性因代谢健康不佳而产生的各种身体变化。

### 运动也能锻炼肠道

如果这些好处还不足以说服你穿上运动鞋开始运动，那么了解运动有助于修复肠道或许能让你愿意动起来。研究表明，运动能对微生物群产生积极影响，减轻更年期对肠道健康的某些负面影响，不过还需要进一步的研究来充分证实它们之间复杂的相互作用。研究发现，以代谢当量（MET）衡量的身体活动量，即身体在运动时相较于静息状态的能量消耗水平，与肠道微生物群多样性具有最强的预测相关性。此外，运动还能增加某些抗炎相关菌（如疣杆菌门）的丰度，从而使促炎相关菌的数量减少。

虽然单次大运动量的锻炼就能影响肠道菌群，但研究显示持之以恒才是关键：每周至少3次、持续至少8周、每次30~90分钟的中高强度间歇训练，被证明能为肠道菌群带来持续的改善。

让我们看看这些数据在现实中是如何发挥作用的。我曾有一位名叫达比（Darby）的50岁的客户。她当时正处于围绝经期，体重指数（BMI）为32。她有强烈的减重愿望，且有充分的理由减重：她饱受膝关节疼痛的困扰。X射线检查发现她患有骨关节炎，而额外的体重无疑加重了膝盖的负担。要知道，体重每超重10磅（约4.5公斤），就会给膝盖增加15~50磅的压力。

更糟糕的是，她在汽车经销店担任行政助理，这个工作属于久坐不动型，且压力巨大。当时她还没有将运动提上日程。她白天饿的时候无法正常吃饭，结果晚上下班就暴饮暴食。超重和缺乏运动加剧了她的炎症反应，形成了恶性循环。

“不仅仅是膝盖，我的臀部、脚踝，甚至手腕都感到僵硬！我才50岁，不是80岁！”她哭诉道，“我发现以前没有肉的地方现在也长了肉，而且我感觉我的肌

肉线条正在消失。”

我为她做了全面检查，她的化验结果符合糖尿病前期和高血压的典型特征，并显示出骨量减少的迹象，而她从未听说过这个词。

“骨量减少是什么？”她问道。和许多其他女性一样，她从未做过关于围绝经期身体变化的咨询，这些变化不仅影响骨骼健康，还会引发更年期肌肉骨骼综合征。

我们为她设计了调整方案，分为两部分执行：（1）抗炎饮食，剔除麸质、谷物、加工糖和酒精，每餐摄入30~50克蛋白质，并配合一水肌酸+维生素D3+K2补充剂；（2）由经验丰富的私人教练指导的运动方案，从自重练习开始，逐步过渡到大重量、低频次的力量训练——如本章后面所述，研究表明这最适合中年女性。

6周后，她减掉了20磅（约9公斤），关节疼痛减轻了。她还发现食欲下降了，且运动积极性更高了。于是我们在午餐时间给她增加了15~20分钟的散步，将她的每日步数提高到5000步。她的血糖水平虽然还不算理想，但绝对是在向好的方向发展。她使用血糖仪每天检查几次血糖。最好的结果是，她坚持下来，整个人从里到外都开始好转了。

也许你和达比的情况不同，也许你已经在规律地锻炼，或者觉得自己的饮食计划相当不错。每个人都是不同的——有的人可能是长跑运动员，攒了一沓比赛号码牌；有的人是舞者；有的人勉强去几次健身房只为了让会员费花得值。无论你的运动基础如何，尊重生物个体差异是首要原则，你必须找到适合自己的方案。即便如此，我为达比制订的方案里有两个核心原则，适用于所有更年期女性：动起来，并为了肠道健康合理安排饮食。

### 无论你做什么，动起来就对了

到了我们这个生命阶段，重点不再是刷新跑步里程数或打破个人纪录。这时的重点是肌肉骨骼健康和维持力量，以对抗激素水平的下降。记住，肌肉流失会导致力量的丧失，进而导致衰弱和跌倒风险上升。我们要关注的是变得强有力，而不是变得苗条。对于我们这些在20世纪八九十年代伴随着“体重焦虑”和“脂肪恐惧”长大的人来说，这种心态的转变可能需要一些努力！

I型肌纤维是红肌纤维，主要负责耐力活动；II型肌纤维是白肌纤维，负责爆发力。随着年龄的增长，II型肌纤维的下降速度更快，这可能导致肌少症、力量下降和反应时间变长。

正是II型肌纤维的流失，改变了我们的生活方式。这也正是我们要尽可能长久地保持强壮、保持独立生活能力的原因。

你知道吗？雌激素水平下降与II型肌纤维的流失（以及随之而来的爆发力丧失）有关联，而II型肌纤维被认为是维持日常生活自理能力的核心指标。我们这里说的是最基本的日常行为，比如洗澡、穿衣和吃饭。此外，肌肉细胞的流失会导致炎症，以及肌肉量和力量的下降，即肌少症。缺乏体力活动不仅会让女性健康面临风险，还会加剧更年期问题。因此，一个呼之欲出的答案是：运动可能是最有前景的非药物干预手段。

具体是哪些运动呢？研究表明，力量训练和高强度运动的结合能为你带来最高的“性价比”。一项研究指出，高强度间歇训练（HIIT）和抗阻训练在减少那些令人讨厌的腹部/内脏脂肪方面非常有效，同时还能改善肠道微生物群构成，并提高胰岛素敏感性。对于你应该做多少运动，并没有一个具体的硬性标准，但确实有一些通用的指导原则告诉你怎样做对你更有益。请记住：就算你做再多仰卧卷腹，也无法“定点”消除内脏脂肪；但运动本身确实有助于改善代谢，并且能从总体上帮助应对激素驱动的身体成分的变化。

## 力量优先

大约20年前，这种诊断往往被极度谨慎地对待。患者会被告知要停止一切高冲击性运动。当时这种诊断常被视为一种“生活方式的死刑”，哪怕只是弯腰或咳嗽这类轻微动作，都可能导致骨折，以至于患者觉得自己必须被层层包裹起来，小心翼翼地行动。——译者注

许多女性并不重视抗阻训练，但随着年龄增长，它变得至关重要。决定哪种运动更有益的变量有很多，但根据我的临床经验和现有研究，力量训练对于维持肌肉量、增强肌肉力量至关重要。我们知道，在绝经的前五年，我们会流失10%的骨量，那是我们患骨质疏松症风险最高的时候。20年前，如果有人被诊断出患有骨质疏松症，那就像被“判了刑”——你最好把自己裹进气泡膜里小心翼翼、寸步难行。<sup>①</sup>

更年期进行力量训练，可以抵消因激素变化而导致的骨量流失，并提供诸多健康益处，包括增加肌肉量、提高骨密度以及减轻潮热等更年期症状。一项研究开展了为期15周的抗阻训练计划，让更年期女性每周进行3次特定训练。每次训练包括8个动作，每个动作进行2组，每组8~12次。该计划显著降低了中度至重度潮热发生的频率。另一项荟萃分析研究了多项随机对照试验，发现每周进行2或3次的抗阻训练，能改善更年期女性的肌肉力量、骨密度和整体生活质量。这项研究还显示了力量训练是如何改善影响肌肉表现的更年期症状的，如心率异常和潮热。

因此，可以肯定地说，更年期女性应该每周进行2或3次力量训练。每次训练应包括针对主要肌群的多个动作，每个动作进行2或3组，每组8~12次。随着你的进步，你可以增加负重，减少每组次数。从可以轻松驾驭的重量开始，并在专业指导下逐渐增加强度，以确保安全和有效。

多少重量才合适？每个人对“重”的理解都不同，但我们希望举起的重量要足够重，以触发我们需要的改变，但又不能重到让自己受伤。

如果你是运动新手或对负重训练缺乏经验，我强烈建议你寻求一位经验丰富、擅长指导中年女性的私人教练。网上也有大量资源，包括视频和补充材料，可以为你的训练提供指导和支持。

如果你目前正在看心脏病专家、肺病专家或其他专科医生，请务必让他们知道你的运动计划。他们可能也会对如何最有效地运动提供建议或意见。

以下是一些入门训练的建议指南。请记住，安全第一！

### 1. 从每周2或3次开始

- 每周开始2或3次力量训练（不要连续训练）。
- 每次训练应持续30~45分钟，包括热身和拉伸。

### 2. 专注于主要肌群

每次训练应针对所有主要肌群。

- 腿部（深蹲、弓箭步）
- 背部（划船、高位下拉）
- 胸部（俯卧撑、卧推）
- 手臂（二头肌弯举、三头肌撑体）
- 核心（平板支撑、死虫式）

### 3. 使用轻重量和规范动作

- 先从轻重量或弹力带开始，学习正确的规范动作。
- 目标是每个动作进行2或3组，每组8~12次。

- 缓慢且有控制的动作可以降低受伤风险。
- 随着力量的增强，逐步增加负重。

目标是逐渐过渡到较重的重量，每组只需完成4~6次动作；根据骨科医生及肌肉骨骼抗衰专家冯达·赖特博士（DR. Vonda Wright）的说法，这是刺激肌肉的最佳方式。

#### 4. 优先考虑骨骼健康和关节安全

- 更年期会增加患骨质疏松症的风险，因此要重点进行负重和力量训练。
- 如果你有关节疼痛，请避免过度的高冲击性动作。
- 加强稳定肌群（臀部、膝盖、核心）以防止跌倒。

#### 5. 纳入功能性和平衡训练

- 平衡训练（如单腿站立、瑜伽）可降低跌倒风险。
- 功能性动作（如深蹲、上台阶）模拟日常活动，可提高身体活动度。

#### 6. 热身和放松整理必不可少

- 热身（5~10分钟）：轻度有氧运动+动态拉伸（转臂、摆腿）。
- 放松整理（5分钟）：静态拉伸+深呼吸，以减轻肌肉酸痛。

#### 7. 优先考虑恢复和营养支持

- 休息日对肌肉修复至关重要——避免连续两天训练同一组肌肉。
- 摄入充足的蛋白质，每天至少100克，以支持肌肉生长。
- 保持水分充足，并以全食（瘦肉蛋白质、健康脂肪、复合碳水化合物）来补充能量。

#### 8. 聆听身体反应，必要时进行调整

- 如果某项训练引起疼痛，立刻调整或尝试替代方案。

○ 如果出现潮热，请在较凉爽的环境中运动，或选择早晨或傍晚进行，并与医生讨论是否需要调整你的激素替代疗法。

## 9. 结合其他运动以获得最佳效果

2区心肺训练是一种低到中等强度的有氧训练区间，其特征是心率维持在个人最大心率的60%~70%。——译者注

○ 2区心肺训练（如低到中等强度的散步、游泳、骑行），每周2或3次，每次30~40分钟。<sup>②</sup>

○ 柔韧性和活动度训练（瑜伽、普拉提）有助于防止身体僵硬。

## 10. 保持耐心，持之以恒

○ 进步需要时间，但力量训练可以减轻更年期症状、改善情绪和整体健康。保持积极的心态，记录自己的进步，并庆祝每一个小小的胜利！正如我常对患者说的：无法量化，就无法管理。

### 动起来

哪种运动形式对我们的健康，特别是肠道健康最有利？研究表明，仅靠抗阻训练几乎看不到肠道菌群的变化，肠道的大多数变化更有可能是由有氧运动引起的。听好了：一项令人惊叹的研究发现，菌群在有氧运动开始后的2周内就发生了改变，并在6~8周后形成稳定的全新菌群结构。很疯狂，对吧？

心率区间是一种以个人最大心率的百分比为依据衡量运动强度的方法。完整的1至5区覆盖了从轻松散步到全力冲刺的不同用力程度。1区是个人最大心率的50%~60%，以此类推，5区达到90%~100%。在不同的心率区间进行训练，能确保你的体能发展更全面。例如，1至3区主要依靠氧气为肌肉供能，使你的心肺系统在较长时间内工作得更高效、耐力更好；4至5区，身体无法足够快地把氧气输送到肌肉，因此会切换到“应急”供能，主要是葡萄糖供能，这有助于提升力量和速度，但也会更快疲劳。——译者注

究竟什么是有氧运动呢？这涉及通过心血管锻炼来提高心率并增加摄氧量。换句话说，就是让你气喘吁吁的运动——当然，是“舒服的那种喘”。最新的科学观点指出关键在于进入某种状态——确切地说，是进入2区状态。分区训练以心率来衡量运动强度。5区对应你的最大摄氧量（ $VO_{2max}$ ），而2区则是你最大心率的60%~70%。2区也被称为燃脂区。对于普通人来说，这相当于心率达到120~130次/分钟。患有骨质疏松症的人并非完全不能运动。如果跑步不可行，可以选择跳绳或

在蹦床上弹跳。（这也是NASA宇航员完成任务返回地球后所做的事，因为他们通常会出现骨量减少的情况。）<sup>②</sup>

最后一点，贵在坚持——眼光放长远，因为持续超过30天的运动计划会给身体带来更多有益的变化。请记住，找到适合你的身体和你的生活方式的运动组合是关键。保持开放的心态去尝试新的运动形式，并确保运动之间有充足的恢复时间。

## 平衡才是关键

兴奋性应激指一种剂量依赖现象，即低剂量的压力刺激，如运动、冷热暴露、间歇性断食等能激发身体的适应和修复机制，产生有益效果，而高剂量的压力刺激则会造成伤害。——译者注

还记得那个“不多不少，刚刚好”的原则吗？在这里同样适用：运动量既不能太多，也不能太少。研究表明，适当的运动量以及运动强度至关重要。步入中年后，我们需要审慎把控施加于身体的激效压力（hormetic stress）。<sup>③</sup>运动强度是一把双刃剑，因为任何强度过高的运动，尤其当长时间进行时，都可能危害我们的健康。为了找到平衡，我建议先从每周2或3次运动开始，以启动其对肠道菌群的有益影响，然后逐渐增加到每周5次，以真正实现这些健康收益的最大化。任何超过这个限度的运动都可能让你面临过度运动的风险，损害肠道屏障功能，并可能引发肠漏。逼自己太紧、运动时间太长，或者在错误的时间（比如睡眠质量极差、免疫力低下、有时差等情况下）强行运动，都会对身体造成过大压力，并可能使皮质醇水平异常升高，最终让你感到精疲力竭。如果你在一次高强度训练后需要补个觉，或者发现自己生病的频次变高，或是全身酸痛或肌肉酸痛感加剧，就说明你运动过量了。

## 训练计划示例

我建议将以下内容作为入门方案，其中包含有氧运动和抗阻训练，目标是每周完成2小时30分钟的2区心肺训练。了解你的目标心率范围，并通过说话测试（你应该能够毫不费力地说话）来监测运动强度。你还可以配合深呼吸、瑜伽和拉伸练习，这将有助于缓解生活压力并改善更年期相关症状。

### 理想的运动计划

1. 负重训练：每周2或3次。
2. 2区心肺训练：每周2或3次。散步即可，只需记录步数，目标是每天至少5000步。

3. 高强度间歇训练（HIIT）：每周1或2次，如冲刺20~30秒，然后散步2分钟。重复3或4组（持续时间较短）。
4. 尽可能加入柔韧性训练（温和瑜伽、普拉提或拉伸）。

尽力而为，并始终努力进步。研究员兼运动生理学家斯泰西·西姆斯博士（Dr. Stacy Sims）建议采用更重的重量但较少的频次进行力量训练，以帮助肌肉生长，并增强肌肉与神经之间的“沟通”。她还建议将增强式训练、高强度耐力训练以及适应原补充剂（详见第12章）纳入日常锻炼计划。

### 如果你很久没有进行体力活动了该怎么办

这是一个循序渐进的指南，旨在帮助那些放弃运动很多年的人离开沙发，开始运动。

1. 如果你是运动新手，请找一位擅长服务中年人群的私人教练。他们可以帮助你学习正确的技巧，并在此过程中避免受伤。
2. 进行基准评估。使用生物电阻抗仪或进行DXA扫描；或者，如果你无法获得这些服务，可以使用皮尺对你的腰臀比（用你的腰围除以臀围）进行基准评估。这样的测量能够帮助评估你罹患某些疾病的风险。女性腰臀比大于0.8或男性腰臀比大于0.94，则代谢并发症的风险升高。腰臀比达到1.0或更高，通常被视为心脏病及其他健康问题的高风险指标。

我国国家卫生健康委员会颁布的《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》明确女性腰围 $\geq 80$ 厘米即为超标，但仍然可以先以本书提到的为标准，不必为此过分担忧。——译者注

3. 腰围。简单的皮尺就可以帮助你追踪腰围变化。在肚脐处测量腰围。女性腰围大于35英寸（约88.9厘米）是代谢健康状况不佳的一个标志，需要进一步评估。

注

4. 如果你有慢性健康问题，在开始运动计划之前，需要先进行医学评估，特别当你患有慢性心脏、呼吸或肾脏方面疾病时。
5. 从饭后散步10~15分钟开始。
6. 把拉伸纳入日常习惯。从每天5分钟开始，并以此为基础逐渐增加时长。

7. 从自重练习开始。在理想情况下，每周2或3次，每次至少30分钟，随时间推移，逐步增加重量或强度。
8. 通过尝试肌肉拉伸运动（如瑜伽、普拉提或太极）来提高身体柔韧性。目标是每周1或2次。
9. 将2区心肺训练融入你的生活方式。
10. 逐渐加入一些高强度间歇训练，每周1或2次。

它更像一个阶段，指高强度运动结束后的低强度过渡阶段，目的是让身体从剧烈运动状态平稳地恢复到静息状态。——译者注

11. 运动后一定要安排适当的放松整理活动。<sup>注</sup>

务必确保充足的高质量睡眠，以支持运动后的身体恢复。

下面是进阶方案。

1. 目标是每天5000~10000步。
2. 在继续每周2或3次负重训练（渐进式）的同时，加入前页所述的高强度间歇训练（HIIT）。
3. 运动时可穿戴负重背心或负重腰带，为训练增加一点阻力，并加强中轴骨骼肌的负荷。中轴骨骼包括头骨、脊柱、肋骨和胸骨，总共有80块骨头。

### 柔韧性也很重要

随着年龄的增长，柔韧性变得至关重要——我们希望身体既灵活又强壮，以便能够每天运动。拉伸是非常棒的柔韧性练习；每天进行10~15分钟的拉伸可以抑制交感神经系统的活动，提升迷走神经张力和副交感神经活动，从而减轻身体压力。它对心理健康也有积极影响，还能改善睡眠质量。

像瑜伽这样柔和的拉伸练习可以改善我们的迷走神经张力（迷走神经的活动，而迷走神经是副交感神经系统中的主要神经），降低心率和血压，减轻疼痛，并优化免疫功能。此外，它还与增强活力，减少愤怒、焦虑、紧张、抑郁和疲劳，以及提高生活质量有关。

### 确定你的2区运动心率

日常进行至少30分钟的2区心肺训练，如低到中等强度的散步、骑行或游泳，可以提升心血管健康、辅助体重管理，并改善代谢健康。此外，这种训练强度还有助于调节皮质醇水平，减轻更年期的压力及其相关影响。

**如何计算你的2区运动心率。**请记住，2区运动心率应处于你最大心率的60%~70%之间。将你的年龄乘以0.7，然后用208减去该数值，即可得到你的最大心率。2区运动心率的 $\text{下限阈值} = 0.6 \times (208 - \text{年龄} \times 0.7)$ ，2区运动心率的上限 $\text{阈值} = 0.7 \times (208 - \text{年龄} \times 0.7)$ 。

将2区心肺训练纳入你的日常运动计划，是更年期维持健康的宝藏策略。

### 不要过度运动或伤害自己

无论你选择哪种运动形式，你都要知道，雌激素的变化会减少我们结缔组织中的胶原蛋白和弹性蛋白，从而影响肌肉、肌腱和韧带，进而可能影响关节稳定性并导致受伤。因此，一个常见的问题是：我能主动做些什么来降低受伤的风险？

我们既不想运动太少，也不想过度劳累。运动强度过大会给脆弱的HPA轴（下丘脑-垂体-肾上腺轴）造成过度负担，导致皮质醇水平升高，进而引发恢复困难、睡眠障碍等一系列问题，同时还会增加受伤风险。高水平的皮质醇还会降解肌肉，降低免疫力，使恢复变得更加困难；围绝经期后期和绝经期，雌激素水平降低还会让人更容易受伤。

○ 如果你仍有月经，你可以在卵泡期（雌激素占主导时）进行强度更大的运动，而在黄体期（孕酮占主导时）降低运动强度。

● 卵泡期：HIIT、挑战个人最高纪录、冲刺跑。

● 黄体期：瑜伽、太极、自重练习。

○ 如果你睡眠不足或压力管理不佳，请增加你的运动强度，因为众所周知，运动有助于睡眠。

### 负重背心，用还是不用

负重背心在网络上风靡一时，人们一直吹捧它能增加训练强度、预防骨量流失并维持肌肉力量。一项为期5年的研究发现，负重背心结合跳跃练习，可以预防绝经后老年女性明显的骨量流失，维持髋部骨密度。

体重增加会让你在行走或锻炼时更加吃力，并挑战你的心血管和肌肉骨骼系统。我挺喜欢这个理念，但有个需要注意的地方：负重训练会改变女性的重心和重量

分布，从而影响身体生物力学机制。真正需要额外负重的是我们的腰椎和髋部，而不是肩部，所以有些人更喜欢负重腰带，它可以让重心保持在需要的位置。如果你喜欢负重背心，只需确保负重不要过大，以免影响你的动作姿势，破坏身体平衡。

就个人而言，我很喜欢负重背心，我本人就属于骨量偏低的情况。不过，是否使用负重背心或负重腰带，完全因人而异。如果你已有运动习惯且体质良好，那么你的决定与那些身体虚弱、易摔倒或已患有骨质疏松症的人会截然不同。选择负重背心时需要考虑如下因素。

- **个人偏好：**哪种重量让你的肩膀感觉最舒适；这与最初不要使用过大负重是同样的道理。我通常建议使用体重的10%的负重，但有些人建议从更低的比例开始。
- **成本：**价格还算合理，但差异很大，30~100美元不等。
- **健康史：**如果你有摔倒史、骨质疏松症、核心无力或背部损伤，那么负重背心就不一定适合你。我建议你先咨询你的医生。

初次使用负重背心时，无论是在室外行走还是在跑步机上运动，你都需要放慢速度。我穿负重背心在跑步机上的速度是每小时6公里，不穿时是每小时6.7公里。

## 振动板

*The Wahls Protocol*的作者泰瑞·瓦尔斯博士（Dr. Terry Wahls）在几年前向我介绍了这些振动板，从此我便爱不释手。这是一种电动平台，你可以站在、坐在或俯卧在上面，平台会来回振动。这种机械振动的传导会引发强直振动反射（tonic vibration reflex, TVR），这是一种复杂的脊髓和脊髓上神经生理反应。这种TVR可以激活肌肉并提高运动表现。当身体受到振动刺激时，触觉反馈和内在感觉有助于控制姿势的稳定性。全身振动训练（whole-body vibration training, WBVT）因有助于促进血液循环而越来越受欢迎；研究也显示，它对人体多个方面都有积极作用，如增强力量、改善平衡能力和功能性活动能力，降低耗氧量，并且在老年人中可增加血流量、提高骨密度、改善心肺功能以及血管功能。

对于那些可能不适合进行其他类型运动的患者（如老年人）来说，全身振动训练通常是一种可以安全进行的运动方式，它甚至有助于降低跌倒的风险。

全身振动训练是力量训练以及2区心肺训练或柔韧性训练一个很好的补充选项。

注意：如果你有椎间盘退行性疾病史、慢性背部问题或严重的活动能力问题，使用振动板前请先咨询你的医生。

最后一点：运动有助于增强认知功能和大脑健康。虽然所有的身体活动都能促进我们的健康，但短期的高强度抗阻训练和高强度有氧运动能显著延缓认知衰退。你知道运动还有什么好处吗？它必然能改善你的睡眠质量。想要了解更多优化睡眠的方法，请翻开下一章。

### 本章小结

1. 保持运动。你只需要不断地动。
2. 更年期肌肉骨骼综合征是真实存在的，肌少症也是如此。
3. 运动，特别是心肺训练，有助于保持肠道微生物群的健康。
4. 除了极少数例外，每个人都应该进行力量训练。

## 第8章 像宝宝一样安睡

“我以前睡得像个婴儿，”47岁的正畸医生克里斯汀（Kristine）告诉我，“但现在，甚至连睡上几个小时都很困难；往往凌晨两三点我就醒了，拼命想重新入睡，结果没过多久闹钟就响了。”

听起来像你吗？几乎每位女性在人生的这个阶段都会经历某种程度的睡眠干扰。随着年龄增长，女性比男性更容易发生睡眠障碍：围绝经期的比例为16%~47%，而在绝经后，这一比例高达60%。这可能是你以前从未真正需要为之烦心的事，但突然之间睡眠变得像“第二份工作”一样费劲。别灰心——尽管从统计数据来看我们似乎处于劣势，但我们仍有许多方法可以缓解更年期对优质睡眠的影响，从而获得充足、高质量、安稳的休息。这也取决于我们处于更年期的哪个阶段：一项利用全美健康访谈调查数据的研究发现，睡眠问题往往随更年期阶段的不同而有所不同。围绝经期女性更容易出现每晚睡眠不足7小时且睡眠质量差的情况，而绝经期女性则更容易出现入睡困难和维持睡眠困难。

这就是悖论所在：随着年龄增长，获得充足睡眠变得愈发重要，但随着孕酮和雌激素水平的变化，想要获得一夜好眠变得困难重重。中年女性该怎么办？

让我们先了解睡眠究竟为我们做了什么，然后再深入探讨如何获得更充足的睡眠。

### 睡眠究竟是什么

它是我们身体的“关机模式”。当身体处于休息和放松状态时，许多内部机制开始执行重要任务，即对我们的身体系统（如免疫系统和内分泌系统）进行必要的修复和恢复。这也是大脑高度活跃的时期。

### 睡眠阶段

睡眠分为四个阶段，归为两大类：非快速眼动（NREM）睡眠和快速眼动（REM）睡眠。

1. **浅睡期：**从清醒到入睡的过渡阶段，只持续几分钟，但你的心率和呼吸会变慢。
2. **深度浅睡期：**你进入睡眠，但仍容易被惊醒。体温下降，呼吸和心率继续放缓。这持续10~25分钟不等。

**3. NREM或深度睡眠期：**这是深度睡眠的第一阶段，此时被称为delta波的大脑波形开始出现。这也是身体开始自我修复和巩固免疫系统的阶段。这一阶段对于第二天是否精力充沛至关重要。最重要的是，在这个阶段，我们的大脑代谢活动减弱，从而使脑血管收缩并开启脑淋巴系统（glymphatic system），这是身体的废物清除过程。如果脑淋巴系统因睡眠不足、衰老或脑损伤而无法正常工作，那么有毒蛋白质就会积聚，导致记忆力减退、认知衰退和神经退行性疾病。

**4. REM睡眠期：**这是睡眠的黄金时段。它是修复效果最强的阶段，有助于大脑的生长、发育和学习。它对创造力和解决问题能力至关重要，它还负责处理情感记忆，并有助于维持情绪感知能力。如果REM睡眠不足，你可能会出现记忆力和注意力问题、情绪紊乱，且患病风险增加。

一个完整的睡眠周期——从阶段1到阶段4——应该持续约90~120分钟，通常每晚重复4~6次。如果你每晚没有获得7~9小时的高质量睡眠，那么你的健康就会被透支。睡眠时间是无法“结转”的，这意味着你无法在第二天晚上、周末、度假或任何其他时间补回失去的睡眠。所以，是时候规律作息，并持之以恒以获得充足睡眠了。

### 当你睡眠不足时会发生什么

因为睡眠是身体进行深度修复的时间，不给身体足够的时间修复会导致严重的健康问题。研究表明，即使是一个晚上的失眠也会影响你的专注力以及思考和决策能力，更不用说让你整天感到疲倦了。长期睡眠不足会给身体带来诸多不良后果：它会削弱你的免疫系统，使你更容易受到病毒和疾病的侵袭；它会干扰你的代谢，增加罹患糖尿病和肥胖症的风险；它会影响你的心血管系统，增加心脏病发作和中风的概率；它还会影响你的情绪，可能导致抑郁和焦虑。

你知道睡眠不足还会带来什么影响吗？你会感到饥饿。你会倾向于选择不健康的食物。我记得围绝经期那会儿，尽管尝试了一切方法，我还是经历了一连串可怕的失眠之夜。毫不奇怪，我特别想吃咸的、甜的食物。例如，万圣节前后，我发现自己忍不住把万圣节“不给糖就捣蛋”活动剩下的迷你锐滋花生酱巧克力杯吃掉了。我不是吃了两三个，而是吃了20个！这种食欲让我感受更糟，并导致我全天精力不济。我知道这样做对自己不好，所以我开始更加努力地注意睡眠卫生，真正把睡眠放在首位，而不是优先处理那些永远也做不完的任务清单，我也不再执着于过去总是坚持的晨练。

### 更年期如何改变我们的睡眠

让我们深入探讨一下从围绝经期进入绝经期，睡眠到底发生了什么变化。首先，我们体内的循环孕酮水平就像坐过山车一样起伏不定。这种激素水平偏低时，如在围绝经期早期，可能表现为焦虑、抑郁、易怒和失眠。孕酮的减少给我们的肾上腺（它也会产生孕酮）带来更大的压力。由于肾上腺是我们压力管理系统的一部分，围绝经期的激素变化会导致抗压能力下降，使我们无法像以前那样应对压力。压力增加和应对不力会使更年期症状恶化，而这又会进一步恶化睡眠质量。

其次，由于雌激素水平的波动，我们的昼夜节律也发生了变化。雌激素负责协调我们的生物钟，在围绝经期早期和中期，雌激素水平会产生较大波动；而在后期，雌激素分泌进一步减少，则会加剧失眠问题。

此外，循环褪黑素也在减少。褪黑素不仅是睡眠激素，它还是主要的抗氧化剂。随着年龄增长，我们身体产生的内源性褪黑素越来越少，抗压能力也随之下降。这并不意味着我们无法应对，这只是说明，当我们经历这些激素波动，且循环孕酮水平偏低时，我们的肾上腺会介入并提供额外的支持。在许多情况下，女性由于慢性压力、过度运动、睡眠不足、食用高促炎食物、处于不良的人际关系或工作环境中，或者仅仅是在当前的人生阶段感到不快乐，凡此种种都会导致抗压能力降低，进而影响睡眠。

另一种受衰老影响的激素是生长激素（growth hormone, GH）。GH影响细胞修复、肌肉恢复和组织再生，其水平下降还可能导致骨密度问题；此外，它还具有神经保护作用，支持记忆力、注意力和学习能力，并促进胶原蛋白生成，保持皮肤紧致、水润。

循环雌激素水平的下降（如围绝经期后期和绝经期）会影响GH的分泌以及细胞对其的反应方式。GH分泌的减少被称为“生长激素停滞”（somatopause）。

在50岁左右，GH分泌减少，这导致身体成分发生显著变化，如肌肉量减少。它还会导致精力下降，细胞修复和肌肉恢复变慢。GH水平下降不仅会导致骨量流失（可能因雌激素水平下降而加剧），还会使其神经保护作用减弱，因为GH对记忆、注意力及学习能力均有支持作用。

就睡眠而言，由于GH在促进高质量睡眠（尤其是前半夜的深度慢波睡眠）中起着关键作用，其水平降低会导致更年期女性睡眠模式紊乱和失眠增加。

### 阻塞性睡眠呼吸暂停

更年期女性患阻塞性睡眠呼吸暂停（Obstructive Sleep Apnea, OSA）的可能性更大，这是一种呼吸反复停止和开始的睡眠障碍。易感性的升高主要归因于雌激素和孕酮水平的变化。这些激素有助于保持呼吸道肌肉强壮，激素水平的下降使

呼吸道在睡眠期间更容易塌陷，导致呼吸暂停、睡眠中断和缺氧。OSA还会损害深度睡眠和脑淋巴系统的功能。如果脑淋巴系统功能受损，会加剧体内毒素的堆积，从而可能增加罹患阿尔茨海默病、记忆力减退和脑雾的风险。OSA还会导致高血压、心脏病、代谢健康状况不佳，并加剧潮热等症状。如果你怀疑自己患有睡眠呼吸暂停，建议咨询医生。

## 肠道与睡眠的联系

越来越多的证据表明，肠道微生物群可以影响睡眠质量，反之亦然。简而言之，良好的微生物群多样性等于良好的睡眠。

睡眠不足会破坏肠道微生物群，表现为腹胀、排气、腹泻或便秘。只有当我们处于副交感神经系统的支配（处于休息与放松状态）下时，身体才会感到“安全”从而排便。所以当感到压力时，许多女性排便会受阻。而在更年期已经有消化问题的女性可能会发现症状随睡眠变差而恶化。睡眠不足还会导致皮质醇水平升高，进一步破坏肠道微生物群，并可能导致肠漏（由于免疫功能改变）。睡眠剥夺（Sleep deprivation）会影响食欲相关激素，导致食欲增加和选择不健康的食物，进一步影响肠道健康。

需要特别注意的是，睡眠问题后遗症风险最高的人群，往往是社会经济地位较低、受教育程度较低、收入较低，并且缺乏伴侣支持的人。这也很好理解：如果你背负着经济压力，且得不到伴侣的支持，要应对这一过渡阶段就会变得相当困难。这些额外的压力源会加剧包括血管舒缩症状在内的各种症状，进而导致睡眠质量变差。

Apollo Neuro是一款结合神经科学的可穿戴设备，帮助提升放松感、缓解压力并增强专注力。——译者注

凯西（Kathy）就是其中之一。60岁的她已进入绝经期，且刚经历丧亲之痛。在悲痛中，她入睡和维持睡眠都很困难，她还失去了进食和照顾自己的动力，最后陷入临床抑郁。首次咨询后，我将她推荐给当地的一位心理学家，让她学习有效的方法来面对失去亲人的痛苦，同时我们也着手改善她的营养状况。我调整了她的营养补充剂，加入了暂时帮助削弱皮质醇影响的Seriphos、滋养肾上腺的适应原Relora，以及南非醉茄。她还在晚餐中加入了约1/3到半杯的优质碳水化合物（红薯、南瓜、小扁豆）。同时我建议她进行深呼吸练习，并使用Apollo Neuro设备来平复她的“战斗或逃跑”反应。在多方支持下，她在3周内睡眠得到了改善。虽然她仍然感到难过，但至少她能休息好了。

健康的睡眠也意味着健康的体重

我经常告诉患者，睡眠非常重要，尤其是对于那些想要减肥的人来说。发表在《加拿大医学会杂志》（*Canadian Medical Association Journal*）的一项研究显示，睡眠剥夺与无法减重存在直接关联。也就是说，如果你没有获得充足的睡眠，就很难减掉那些“顽固体重”。生长激素的分泌高峰出现在夜间睡眠时。请记住，它能帮助身体修复，并支持瘦肌肉的生成，但随着年龄增长，生长激素分泌会减少。因此，优先保证高质量的睡眠至关重要。

不过，只有进入深度睡眠，这种分泌高峰才会出现。如果你经常在凌晨2点到4点之间醒来，就无法进入你所需要的深度睡眠，这会影响减重，而且不利于健康维护。

### 夜里总要起床上厕所

你有没有注意到自己晚上会醒来去厕所？在这件事上你并不孤单：将近90%的更年期女性会经历夜尿（nocturia），也就是夜间醒来排尿。这与雌二醇减少有关——雌二醇的下降会直接影响膀胱容量。

夜里多次起床排尿，实际上可能会诱发膀胱在解剖结构和生理功能上的变化，并导致膀胱功能性容量减小。换句话说，在更年期，由于雌激素减少——如果你没有进行激素替代疗法——这些问题往往会进一步加剧和放大。你的身体在某种程度上会“逆着”一些正常的生理调节机制运作。激素替代疗法可能对此有帮助。如果你正为此困扰，建议你和内科医生或妇产科医生讨论一下。

### 优化睡眠的建议

我会请所有客户都遵循“好、更好、最好”的原则。我发现，有时候我们只能在当下条件允许的范围内，尽力做到最好。偶尔有几个夜晚你可能睡得不太好，这没关系；没有人能永远都睡得香甜安稳。我们只是不希望这成为一种常态。

下面列出的是一些健康睡眠的建议。不用觉得清单上的每一项都要做到；如果你一开始只能落实其中几条，那也很好。

白天

要做

1. **清晨接触阳光。**这有助于抑制褪黑素并提高皮质醇水平，从而开启新的一天。请在起床后两小时内进行，且不要戴墨镜。如果你想起得更早，就在醒来后的20分钟内接触光线。这样就能抑制褪黑素，提高皮质醇水平。

2. **限制咖啡因摄入。**将摄入量限制在约355毫升以内，如果你属于敏感体质（代谢速度慢的人），更要如此。咖啡因会阻断神经递质代谢产物腺苷（adenosine）的受体。它通过掩盖那些“减速”信号，欺骗大脑，让你觉得自己不累。当咖啡因失效后，所有积累的腺苷依然存在，你会感到更加困倦。我常提醒患者，咖啡因的半衰期为4~8小时（因人而异），因此在中午12点后限制或停止摄入咖啡因至关重要。如果你发现早晨限制咖啡因摄入特别困难，这可能是皮质醇失调的迹象。我发现，那些早晨皮质醇水平最低的患者，通常都依赖咖啡因来维持全天的能量。

3. **运动。**我们的身体天生就是为了运动而设计的。我们在清醒时出汗并保持活跃，有助于我们的大脑分清活动与休息之间的差异。让身体与昼夜节律保持一致很重要。在白天散步、洗车、陪宠物或孩子玩耍，也有助于建立这种节律。

4. **如果可以，在早上锻炼。**北卡罗来纳州布恩市阿巴拉契亚州立大学的一项研究发现，如果想在晚上获得最佳睡眠，晨练是理想选择。研究人员追踪了不同时间锻炼者的睡眠模式，发现早上7点锻炼的人比其他人的睡眠时间更长，睡眠周期也更深入——深度睡眠时间最多可增加75%。运动虽好，但如果锻炼得太晚，可能会导致入睡推迟。运动会升高体温，并让你精力激增，这可能会妨碍你入睡。全天保持活跃同样重要，目标是每天走5000~10000步。

5. **吃饱且早点吃。**如果你正在进行间歇性断食和一日一餐，你可能无法摄入足够的宏量营养素。如果你感到饥饿，这会干扰睡眠。你需要让血糖在夜间保持稳定。食物选择应侧重于蛋白质和健康脂肪，从淀粉类蔬菜和低升糖水果中摄取碳水化合物。此外，不要在睡前3小时内进食，以避免消化对睡眠质量产生负面影响。

6. **空气净化。**我非常推崇空气净化系统，也喜欢在家摆放植物来净化空气。美国国家航空航天局（NASA）研究了十几种常见的室内观赏植物，以评估它们去除室内空气污染中几种关键污染物的有效性。研究发现活体植物能非常高效地吸收空气中的污染物，如吊兰、波士顿蕨和英国常春藤等。

7. **支持你的肠道微生物群。**不健康的肠道微生物群会影响神经递质的健康，包括5-羟色胺，它是合成褪黑素的原料。雌激素在调节5-羟色胺受体方面起着关键作用，当雌激素水平波动时，5-羟色胺受体的敏感性和反应性也会受到影响。

8. **食用有机蔬果。**减少与农药和除草剂的接触。虽然有机食品更贵，但这有助于肠道健康，进而改善睡眠——而且你知道吗？它们尝起来真的更棒。钱花在这里非常值得。

9. **拥抱！** 我们知道催产素有助于自然降低皮质醇并诱导睡眠。我们可以通过拥抱、依偎、牵手、按摩、性高潮、与爱人交流、冥想，甚至抚摸动物来获得这些效果。

10. **排除睡眠呼吸暂停。** 如有需要，请进行多项睡眠检测。

11. **了解激素替代疗法。** 尤其是孕酮、雌激素和褪黑素。

12. **服用补充剂。** 我们将在第12章详细讨论补充剂，但目前可以考虑这些助眠选择：肌醇、镁、L-茶氨酸、甘氨酸，以及适应原，如南非醉茄和厚朴。

13. **喝茶。** 某些茶，如洋甘菊茶，在晚上饮用很有益。此外，关于某些菌的新研究发现，如长双歧杆菌1714，它们可能有助于改善睡眠、减轻压力，甚至提升认知功能。

## 临睡前

### 要做

1. **服用镁。** 在心内科担任执业护士这么多年，我对电解质非常熟悉，而镁是大多数人都缺乏的一种电解质。我们的身体会快速消耗这种营养素来对抗压力，保持充足的镁有助于身体进入修复状态并获得充分休息。我同时推荐口服镁和透皮镁（通过皮肤吸收的）。我还推荐使用Ancient Minerals公司的纯镁油喷雾或乳液。这种透皮喷雾有助于补充体内的镁储备。（我们将在第12章更详细地讨论镁，但我建议每天口服镁，并每周使用几次透皮镁。）

2. **早睡且保持规律。** 理想的就寝时间是晚上10点前，因为这与褪黑素的自然上升相吻合。针对夜班工作者的大量研究一致表明，夜班工作会显著增加睡眠障碍和多种健康问题的风险——以至于国际癌症研究机构（IARC）现已将熬夜轮班的工作列为致癌物。长期持续这种日夜颠倒的工作还会增加患乳腺癌、糖尿病的风险。

3. **通过冥想管理压力。** 当你试图入睡时，大脑是否在不停地飞速运转？尝试排空大脑，专注于呼吸。你也可以尝试引导式冥想。Headspace应用程序上有很多优秀的资源，我有一个朋友非常喜欢在Calm（一款冥想助眠应用程序）上听哈里·斯泰尔斯（Harry Styles）读睡前故事。一些音乐平台也有专门助眠的冥想音乐。我喜欢通过引导式冥想来助眠。睡前可以使用PEMF理疗垫，或者做靠墙倒立腿来放松。

4. **调低温度。**研究发现，最适宜的睡眠室温是15℃~20℃。尤其到了中年，我们的体温调节功能会紊乱，这一点就更为重要了。了解HPA轴在中年过渡期如何受到影响很关键。研究表明，在睡前60~90分钟洗个热水澡或泡澡有助于改善睡眠；虽然我不是每晚都这样做，但效果确实很好。热水澡会增加血管舒张，使血液从身体核心流向四肢，从而促使核心体温下降，并向大脑发出信号：该睡觉了。

5. **适应黑暗。**如果你想晚点睡，可以在下午接触更多的光照以帮助推迟就寝时间。同时，你要确保在入睡处于黑暗环境中；否则，光照会抑制褪黑素的分泌。

6. **调暗房间。**你不必活得像个吸血鬼一样，但保持房间黑暗确实能帮你更快入睡并睡得更沉，因为黑暗有助于褪黑素的分泌，并让生物钟进入睡眠模式。我是真丝眼罩的忠实粉丝：它能隔绝所有光线，使用它是助力睡眠特别简单有效的方法。

7. **避免饮酒。**女性代谢酒精的方式与男性不同。由于我们的瘦体重较低，体脂较高，我们处理酒精的速度更快。这意味着体重相同的男女摄入等量酒精后，女性的血液酒精浓度往往更高，从而面临更大的健康危害风险。酒精会极大地干扰REM睡眠并导致血糖失调，从而引发血管舒缩症状及潮热、盗汗，并导致次日不健康的饮食选择。任何剂量的酒精都是有害的。总而言之，酒精对睡眠中断的影响几乎比其他任何因素都大。如果你晚上确实喝了酒，之后要喝等量的水，并且一定要遵循你平常的睡前习惯。

8. **避免暴露在蓝光下。**蓝光，这种存在于所有电子设备中的波长，会抑制睡前褪黑素的产生。波士顿布莱根妇女医院的研究人员发现，在睡前几小时使用电子设备会对整体健康、警觉性和昼夜节律产生不利影响。研究显示，使用iPad阅读的人比阅读纸质书的人入睡所需时间更长，REM睡眠更短。即使睡足8小时，iPad读者分泌的褪黑素也较少，且比纸质书读者更感疲劳。如果必须使用，请佩戴防蓝光眼镜，或者下载像f.lux（适用于Mac）这样的应用程序，它可以定时过滤掉设备发出的有害蓝光。看电视也是一样，电视也会发出蓝光，它会让你的大脑兴奋。试着看书入睡——就是那种老式的、有纸质书页的书。

9. **闻香入眠。**我们的嗅觉与大脑之间的联系非常紧密，对应激反应有深远影响。大脑通常会将宜人的气味与镇静效果联系起来，从而有效地激活副交感神经系统的“休息与消化”功能，进而引发心率减慢和消化功能改善等生理变化。

10. **考虑激素替代疗法。**与其他干预措施配合，激素替代疗法可以真正改变睡眠质量。任何人都不应该忍受低质量睡眠的折磨。我发现孕酮对入睡非常有帮助，甚

至还有一点镇静作用；而雌激素则有助于维持睡眠状态。当然，这需要考虑多方面因素，但请务必与你的医生讨论这种干预方式是否适合你。

11. **避免对褪黑素产生依赖。**是的，褪黑素是一种天然的助眠剂，如果你正处于压力期，我建议使用它，但不应将其作为入睡的唯一手段。

12. **避免深夜进食。**理想情况下，在睡前3小时结束进食。如果你想在晚上放松休息，就不要触发胃肠道的生物钟受体。据此原则安排你的三餐，让最后一餐在睡前有充足的时间消化。如果进食离睡觉时间太近，会抑制褪黑素的分泌，同时皮质醇水平会升高以帮助消化食物。

13. **停止凌晨四点半的锻炼。**是的，我也很喜欢高强度锻炼，但我不认为在睡眠不足的情况下，每天还这么锻炼值得奖励自己一颗“小红星”。与其把身体逼到极限，坚持硬扛，不如把重点放在休息、恢复和睡眠上，反而会看到更好的效果。

### 睡眠小工具攻略

既然睡眠对我们的健康如此重要，各大公司和专家一直在鼓捣各种小装置来帮助人们获得更多睡眠也就不足为奇了。看看我向客户推荐的一些最新创新产品。

Elemind是一款头戴式设备，内置脑电图（EEG）传感器，通过发出声脉冲来干扰 $\alpha$ 脑波，帮助你更快入睡——如果你半夜醒来，它还能帮你重新入睡。请注意，它价格不菲，被视为奢侈品，但确实是个挺有趣的玩意儿！

Oura Ring是我个人的最爱。它是一款健康监测设备，它能记录心率、心率变异性（HRV）、血氧水平和体温。虽然许多人用它来追踪白天的体力活动，但如果你要监测睡眠，它尤其好用，因为它能提供有关睡眠阶段的深度数据，甚至还能给出“睡眠评分”。请留意有关REM睡眠和深度睡眠指标的变化，目标是每晚各达到90分钟。

**降温垫和枕头。**我知道我不是唯一一个在更年期醒来时发现自己浑身湿透，像泡在水里一样的人。这是由于雌激素水平下降使下丘脑认为身体过热而产生的自然反应。这可能也与血糖水平失调有关。如果你不留意宏量营养素的摄入，你也会看到因血糖波动引发的血管舒缩症状。这种降温垫和枕头可以在你睡觉时降低体温。

### 午睡

如果你习惯午睡，我建议时间短一些，并且在一天中较早的时候进行。在更年期，午睡（尤其是较晚时间段的午睡）可能会破坏你的昼夜节律，使你在晚上更难入睡，从而对整体睡眠产生负面影响。加上在此期间经历的激素波动，可能会进一步引发失眠等睡眠障碍。因此，建议将午睡安排在下午早些时候，且时间要短，请控制在15~20分钟内——我称之为“高效午睡”。我通常只在两种情况下午睡：前一晚睡得比较少（如旅行的时候等），或者当我觉得可能要生病的时候。

### 如果我自认是个“夜猫子”该怎么办

我绝不会让你违背自己的生物钟类型（chronotype），即你天生在何时感到最清醒、在何时最困倦的自然倾向。把你的生物钟类型想象成你身体内在的“生理时钟性格”。你是“早起鸟”还是“夜猫子”，都受昼夜节律的影响。它们按24小时的周期运行，影响我们的睡眠-觉醒周期、体温、激素释放时间、警觉程度、精力水平、运动欲望等等。我们的生物钟类型还受遗传、年龄和生命阶段等因素的影响。你可能会注意到，青少年往往比老年人睡得更晚、起得更晚；而老年人则倾向于早起、早食、早睡——这一切都受到生命阶段、遗传和生活方式的影响。

关于睡眠模式的建议通常更偏向“早起鸟”，但研究确实表明，即使是“夜猫子”，也可以通过一些方法来改善睡眠质量，比如留意那些可能导致你熬夜过晚的皮质醇触发因素。此外，也要了解其中可能涉及的健康风险。一项研究显示，处于围绝经期和绝经后期的女性，如果属于“夜猫子”，患糖尿病的风险可能更高。

还醒着吗？很好。让我们来看看如何消除那些让我们彻夜难眠的压力。

### 本章小结

1. 把睡眠当成性命攸关的事去优先对待，因为事实确实如此。
2. 白天主动管理压力，以促进夜间睡眠。
3. 清晨接触阳光，帮助抑制褪黑素、提高皮质醇水平。
4. 临睡前不要进食，关掉手机。
5. 考虑激素替代疗法和/或补充剂。

## 第9章 压力山大

“我压力大到脑子都不转了。”

47岁的杰西卡（Jessica）是一家营销公司的经理，也是两个孩子的母亲，她带着满心的沮丧来找我。作为“三明治一代”的一员，她既要忙工作、养孩子，现在还要照顾父母。此外，她出现了许多提示围绝经期的迹象，如月经周期不规律、经血过多以及经前症状加重（情绪波动、疲劳、乳房胀痛）。她还注意到自己的压力水平直线飙升。她变得易怒，难以集中注意力，在工作和家庭中都感到不堪重负。这些问题在身体上表现为频繁的紧张性头痛、颈肩僵硬以及消化问题（胀气和胃食管反流）。她还入睡困难且睡眠不安稳。她的生活一直都有压力，但这次对她来说是“更高层级”的。她向我袒露道：“工作任务一个接一个，青春期的孩子需要我关注，父母看医生又要我帮忙安排，在这些事情之间周旋，我感觉不堪重负了。然后，在这一切之上，我还得‘应付’围绝经期的问题，饶了我吧！”

我们要明确一点，没人能完全避开压力——它存在于我们日常生活的角角落落，无论是照顾生病的宝宝，还是下班回家路上的交通堵塞。遗憾的是，围绝经期的雌激素和孕酮波动影响到5-羟色胺和多巴胺等调节情绪的神经递质，加剧焦虑感和“压力爆表”的感觉，进而使我们当下面临的任何心理、身体和情感问题进一步恶化。

通常我们可以凭借内在的韧劲儿和自然防御能力来抵抗压力，但当压力变成慢性的——也就是身体承受的各种冲击没有停歇的时候——它会导致肾上腺素和皮质醇的持续释放。这种持续的过度反应状态会对整体健康产生有害影响，包括增加罹患心脏病和糖尿病等严重疾病的风险。慢性压力还会损害心理健康，当情绪低落，注意力消失得无影无踪时，情况会变得难以掌控。研究表明，女性在更年期更容易患抑郁症和其他情绪障碍。例如，无抑郁症史的女性在围绝经期，新发抑郁症的风险会增加2倍，而童年早期创伤经历会加剧这一风险。

采取措施管理压力不仅是为了每天感觉更好，更是为了长期的健康和福祉。否则，各种叠加的身体和生理问题会接踵而至。这点我是结合了个人经历和专业经验来说的：女性在经历人生这一阶段时，如果能主动把压力管理融入日常生活（每周一次5~10分钟的冥想是不够的），往往会过得最好。

急性压力和慢性压力的区别是什么？如果我们面临的巨大压力源让我们处于永久的“战斗或逃跑”状态，交感神经系统被不断激活，随着时间的推移，就会拖垮

我们的身体，导致皮质醇持续处于高位，并对健康产生负面影响。正如畅销书*The Autoimmune Cure*的作者莎拉·戈特弗里德博士（Dr. Sara Gottfried）所说：“压力这个词很笼统且模糊，这使得它很难被精准化解掉。”

在本章稍后部分，我们将探讨童年早期创伤的重要影响，因为它是慢性压力中一个被严重忽视的因素，并会使女性在绝经过渡期更易面临一系列健康问题。首先，让我们看看这些额外的压力还会对我们的身体造成什么影响。

### 压力如何影响我们的肠道健康

我们在第1章详细讨论过压力。虽然我们知道适度的压力是有益的，能让我们更强壮、更具抗压力，但我们大多数人面临的压力过大、过频且持续过久。这些日复一日的高压不仅对我们的健康产生了负面影响，还影响我们的肠道微生物群。再加上步入中年，微生物群多样性下降，它给身体带来巨大的多米诺骨牌效应，引发高渗透性（肠漏），进而导致慢性炎症，并增加对机会性感染的易感性（如菌群失调等）。它还会影响我们的情绪，以及新陈代谢和体重增加。

此外，压力还会改变免疫功能，尤其当这种压力发生在生命早期且程度严重时：研究显示，童年时期的压力源可能引发长期的免疫后果，并增加成年后患压力相关疾病的风险。慢性压力还会对关键的情绪改善类神经递质产生负面影响，如由健康肠道菌产生的GABA、5-羟色胺和多巴胺。慢性压力会催生出更多压力，使身体承受重负。这就是为什么努力地进行压力管理至关重要。

### 皮质醇的变化也随年龄增长而起作用

我们在第4章已经讨论过皮质醇，但因为它是一种主要的压力激素，我们这里再提一下。自从人类直立行走以来，皮质醇就一直伴随着我们。过去，当我们的生命面临真实且紧迫的威胁（如被熊或老虎追赶）时，它是救命稻草。然而在今天，当你压力爆表时，你的身体会误以为正受到攻击，从而分泌更多皮质醇，为你提供防御所需的体力和精力。你的身体无法区分你是在被一只发疯的动物追赶逃命，还是因赶着上班或参加孩子的演出却堵在路上而感到压力巨大。

当威胁消失时，皮质醇水平通常会回落至接近基线水平，身体也应该恢复到正常状态，这要归功于一个拮抗系统——副交感神经系统。理想情况下，副交感神经系统在“危险”过去后接管控制权让身体平静下来，但随着更年期的到来，由于激素波动较大，特别是雌激素和孕酮水平开始下降，皮质醇（我们的压力激素）和GABA（我们的镇静神经递质）会显著影响压力水平。这些变化可能导致基线皮质醇水平更高，压力敏感性增加，以及调节应激反应的能力变差。

这会导致什么后果？会让许多像杰西卡一样步入更年期的女性，由于慢性压力，处于永久的“战斗或逃跑”模式。这绝非度过余生的理想方式。我们有时将其称为“交感神经优势”（sympathetic dominance），这种慢性压力循环会实质性地侵蚀我们的健康。

我们能做些什么？实际上能做的很多。我们可以采取许多减压活动和疗法（本章稍后会介绍），但首先让我们弄清楚可控压力与不可控压力之间那条模糊的界限在哪里。

### 我们可以测量压力吗

医学界有一句老话：你无法管理不能量化的东西。量化压力很复杂，因为压力既是身体体验也是心理体验，但有几种方法——包括主观和客观的——可以帮助测量它。心率变异性（HRV）是最好的量化指标之一。HRV指的是连续心跳之间的时间变化，以毫秒为测量单位，它受到自主神经系统（ANS）的两个部分影响：交感神经系统（SNS）激活“战斗或逃跑”反应，增加心率并降低变异性；副交感神经系统（PNS）主导休息与消化状态，减慢心率并增加变异性。（可以把SNS想象成汽车油门，加速应激反应；而PNS就像刹车踏板，减缓应激反应。）

健康的心脏跳动并不像时钟那样刻板地跳动；相反，它通过改变每次跳动的间隔时间来适应身体需求。如果身体处于“战斗或逃跑”模式（交感神经优势），那么连续心跳之间的间隔变化往往较小；如果身体处于放松状态（副交感神经主导），那么心跳之间的间隔变化可能会更大。

这些波动除非使用专门设备，否则是无法察觉的。获取真实读数的黄金标准是传统心电图。然而，我是个现实主义者，我知道大多数人不会定期去做心电图，更不想全天候连接在心电图设备上，因此如果想轻松评估生活方式如何影响HRV的话，穿戴式设备是最好的选择。可以使用智能手表、健身手环或心率监测仪等设备实时追踪HRV，以观察你在特定事件（如紧张、压力很大的会议）或恢复阶段（如冥想或运动后）的应激反应。

**高HRV（70毫秒以上）=压力较低。**高HRV表明副交感神经活跃，意味着身体处于放松状态，对压力源具有承载力。高HRV的人往往能从压力中更快恢复。

**低HRV（50毫秒以下）=压力较高。**当你处于压力之下时，SNS占主导地位，会导致平稳快速的心率和HRV降低。慢性压力导致HRV持续处于较低状态，表明身体处于长期的“战斗或逃跑”状态。

HRV值较高的人通常健康状况更好，压力更小，更快乐；而HRV值较低的人则压力更大、更疲劳，或者健康状况不佳。（我的大多数患者都受困于交感神经系统的

慢性过度激活，因此HRV值较低。) HRV值偏低被认为是当前健康问题的标志或未来健康问题的预测指标，因为它表明你的身体抗压能力较差，难以应对不断变化的情况。我还观察到HRV会随旅行、海拔显著变化、女性月经周期甚至生病而波动。在这些情况下，你可能会经历HRV降低、睡眠质量变差以及心率升高，因此上面提到的追踪监测设备能提供关于多种生活方式的反馈数据，很有帮助。

除了测量HRV，还有其他测量压力水平的方法。我推崇调查问卷、日志记录、皮质醇检测（通过血清、尿液或唾液），以及查看生命体征、睡眠习惯、体力活动等。你也可以参考第11章，了解更多需要通过专业人士进行的实验室检测项目。

### 压力何时真正具有创伤性

正常的日常压力何时会演变成超出我们控制的更严重的问题？并非所有压力都等同于创伤，但我们对压力环境的主观感受与解读，会极大影响我们在经历一次或多次创伤事件时的体验与反应。创伤领域开创性著作*The Myth of Normal*的作者加博尔·马特博士（Dr. Gabor Mate）将创伤描述为一种“伤口”：不在于你经历了什么，而在于那些经历在你内心引发了什么变化。创伤就像一种会留下疤痕的伤，使你难以在面对急性或慢性压力时做出恰当的反应。这对我来说是一个很大的启发：我以前一直以为创伤都是重大的，比如强暴、谋杀、自杀这类极端事件，但后来我意识到，微小创伤同样会造成很大影响，比如离婚、疾病、失业。因此，有报告称90%的美国人一生中至少经历过一次创伤事件，这并不令人意外——差别在于我们的身体对这些事件的反应方式。有些人经历创伤事件后仍能安然无恙；而另一些人则可能发展出一种名为创伤后应激障碍（post-traumatic stress disorder, PTSD）的长期病症。人口统计学因素也会影响PTSD的患病风险，包括性别（女性风险更高）、族裔（非裔美国人风险更高）以及社会经济地位（在城市地区和社会经济水平较低的地区中更常见）。女性在经历创伤后患PTSD和抑郁症的比例是男性的2倍以上。研究显示，女性PTSD的患病率在50岁出头时达到顶峰，这一时期恰好与更年期过渡阶段重合。

已有重要研究显示，童年时期发生的创伤会极大地（且往往是无意识地）影响成年后的我们。莎拉·戈特弗里德博士（Dr. Sara Gottfried）一直处于关于童年创伤对中年女性影响的研究前沿，她撰文阐述了创伤如何导致PINE系统失调，即“心理-免疫-神经内分泌网络”（psycho-immune-neuroendocrine network），这个专业术语指的是连接我们大脑与身体的系统，包括免疫系统、神经系统和内分泌系统，以及它们如何共同影响我们的身体、心理和精神健康。当这个系统失调时，就可能引发一系列有害的且波及范围广泛的问题。

在一项针对多代性虐待受害者及其后代，以及暴力和创伤累积效应的为期23年的纵向研究中，性虐待的长期影响显而易见。研究表明，童年时期遭受过性虐待的

女性，如果她们自己的孩子后来也遭遇性虐待，那么这些女性会在40岁左右更早进入更年期，这比无虐待经历的母亲早了近9年，整整9年。

## 童年经历如何影响长期健康

严重的健康问题可能与童年创伤事件有关，这是一个相对较新的概念。这一概念最初源于文森特·费利蒂博士（Dr. Vincent Felitti）的工作，他在20世纪80年代中期帮助肥胖个体减肥。作为圣地亚哥恺撒医疗机构的预防医学专家，费利蒂博士注意到他的许多患者在童年时期遭受过虐待，而体重增加是他们采用的一种应对机制，或者说是一道抵御他人性关注或身体攻击的“盾牌”。有些人也会通过吸烟、酗酒或药物/毒品来应对。这一发现最终促成了由恺撒医疗机构和美国疾病控制与预防中心（CDC）在20世纪90年代后期联合进行的“不良童年经历”

（ACE）研究。该研究将ACE分为三类：虐待、忽视和家庭挑战，探讨了特定的负面童年经历和环境对健康的影响。在这项针对超过17000位成年人的研究中，研究人员发现，ACE数量较多的人面临的负面健康风险要大得多，如肥胖、抑郁、性传播疾病、心脏病、骨折、中风甚至癌症。即使将吸烟和饮酒等生活方式因素考虑在内，这些风险依然存在。高ACE数量还会影响人生发展潜力，例如降低学业成就、增加因病缺勤的时间。此外，研究还发现ACE的影响具有累积性：一个人的ACE经历越多，就越有可能遭受负面的健康后果。它可以用来预测未来的健康问题，包括抑郁症、PTSD、自身免疫病等，我们怀疑这是由童年时期大脑发育过程中遭受的“毒性压力”所致，这种压力在步入中年后表现为慢性疾病。

## ACE与女性

CDC指出，在2011年至2020年接受调查的美国成年人中，约有2/3报告了至少一种ACE，而1/6的人报告了4种或更多ACE。这种情况在女性中比例最高。美国国家卫生研究院（NIH）的数据显示，39%的女性经历过4种及以上的ACE，而男性仅为21%。前者几乎是后者的2倍。

虽然尚处于起步阶段，但已有可靠研究展示了童年创伤对身体健康的长期影响。

“女性健康研究”（The Study of Women’s Health Across the Nation, SWAN）以及MsHeart/MsBrain研究发现，童年经历过身体、情感或性虐待的中年女性，比没有此类经历的女性面临更高的心血管疾病、心脏病发作、中风和潮热风险。

童年创伤还被证明会导致成年后的促炎状态和低皮质醇水平。对于经历过童年创伤的女性来说，更年期可能会触发情感症状的再次抬头，往往导致焦虑、抑郁、恐慌发作加剧，甚至潮热和盗汗等身体症状也会加重。由于更年期身体应激反应的敏感性特质，这一时期的激素波动可能会重新撕开过去未愈合的伤口，使情绪变得更难调控。雌激素、多巴胺和5-羟色胺的变化会加剧焦虑和情绪波动，因为

这些物质有助于情绪调节和稳定。这些变化让女性面临更大的挑战，对于有创伤史的女性来说更是如此。

那些在童年没有经历过创伤但在后来遭受过忽视或虐待的女性，也可能出现严重的创伤后应激障碍（PTSD），并且这些影响会加剧更年期症状。针对女性的家暴是全球最常见的暴力形式之一。例如，世界卫生组织（WHO）的《2014年全球暴力预防现状报告》（*Global Status Report on Violence Prevention 2014*）得出结论，1/3的女性一生中曾在某个时刻遭受过亲密伴侣的身体暴力或性暴力。家庭暴力造成的心理代价是沉重的：PTSD、抑郁、焦虑、物质滥用和心理健康问题。研究表明，经历过PTSD的女性在更年期可能会比非PTSD女性经历更多症状。此外，围绕家暴的新兴研究表明，经历过此类严重创伤（以及随之而来的慢性压力）的女性，其下丘脑-垂体-肾上腺轴也受到了巨大影响。归根结底，暴力会加速生殖衰老。

虽然这一切听起来令人恐惧且沮丧，但请放心，有很多方法可以减轻过去的影响。首先，让我们看看你目前处于什么位置。

### 你的ACE分数是多少

随着科学界对创伤量化研究的不断深入，目前有一个简单的ACE测量系统，采用0~10分的评分标准。评分基于一份问卷，调查18岁以前经历的十类不良事件，这些事件被分为三类：虐待、忽视和家庭挑战。

1. 你是否觉得吃不饱、不得不穿脏衣服，或者没有人保护或照顾你？
2. 你是否曾因离婚、遗弃、死亡或其他原因失去父母？
3. 你是否曾与患有抑郁症、精神疾病或曾尝试自杀的人一起生活？
4. 你是否曾与有酗酒或吸毒问题（包括处方药滥用）的人一起生活？
5. 你的父母或家中的成年人是否曾互相殴打、拳击或威胁要伤害对方？
6. 你是否曾与入狱或服刑的人一起生活？
7. 你的父母或家中的成年人是否曾对你谩骂、侮辱或贬低？
8. 你的父母或家中的成年人是否曾殴打或以其他方式在身体上伤害你？
9. 你是否觉得家里没有人爱你，或者没有人认为你是特别的？

## 10. 你是否经历过违背意愿的性接触？

我的ACE分数是9分。是的，这是一个非常高的分数。我的童年创伤累累，我经历过身体和情感上的虐待和忽视，还有一位酗酒且抑郁消沉的家长。我分享这些细节不是为了博取同情，而是为了告诉大家，尽管我曾有过严重的童年创伤，但通过多年的治疗、亲密的友谊以及充满爱的伴侣和家庭，我能够走出童年的阴影。

我相信我曾患有多种自身免疫病（目前均处于缓解期），这是我童年创伤的结果。到了人生的这个阶段，我必须加倍努力，因为我的自主神经系统常常处于“战斗或逃跑”模式。还记得本章开头提到的杰西卡吗？她的ACE分数是7分。如果你做完这个测试后意识到自己一直背负着许多长期创伤，你并不孤单。

我从我的工作中了解到，有许多治疗方法可以帮助你调节压力水平；如果你的ACE分数较高，它们可以帮你疗愈曾经的创伤。即便到了更年期，治愈自己并让自己面对压力时更有韧性也绝对不会太晚。

### 减压的方法

无论你是在应对更年期日益加剧的压力，还是希望减轻ACE分数带来的影响，如果你目前正面临急性压力源（如亲人去世、离婚、失业或搬家），每一位中年女性都需要多种策略来管理压力。我发现，即使在当今时代，许多女性在很大程度上仍与自己的身体“失联”，因此，围绕以下话题进行一些内在探索是至关重要的：什么让你的身体感到舒适？什么让你的身体感到压力？

以下这个清单涵盖了从传统疗法（如心理治疗）和日常练习（如冥想、瑜伽）到更深入且具有实验性的疗法（如MDMA辅助治疗）等多种方式。如果你觉得自己需要一种比现有常规手段更具实验性、更前沿的治疗方法，建议咨询医生，共同确定最适合你的方案。

我个人支持多种疗法联合使用，但最终选择取决于你自己。每个人都是不同的，对你的邻居有效的方法未必对你有效。这绝非一份详尽的选择清单；相反，这些只是我个人最推荐、同时也深受我的客户认可的方法。我发现大多数患者弄清楚两点后效果最好：一是他们对什么感兴趣，二是他们能负担得起什么。简单的练习如呼吸、冥想和瑜伽可以在家免费进行，但像心理治疗、脉冲电磁场疗法和针灸等治疗则需要专业人员和/或设备，因此会产生费用。所以，请仔细阅读这些疗法，并看看哪种最适合你和你的预算。积极主动是第一原则。如果压力在你的生活中占比很大，你就必须优先安排时间来管理它。每天留出5~10分钟，人人都能做到。让它成为一种习惯，成就更好的自己。

注意：在开始任何疗法之前，请咨询你的内科医生，看看它们是否适合你，并确保你没有任何可能因此受到影响的既往病史。

## 心理治疗

有时，仅仅是向旁人倾诉并表达你的焦虑就能产生巨大的帮助。因此，如果你正遭受压力、焦虑或PTSD的困扰，寻求一位优秀的心理健康专业人士——比如精神科医生或心理学家——配合治疗是一个绝佳的选择。治疗方法各异——从心理治疗到认知行为疗法——且大多数都经过了充分的测试并被证明有效。

## 瑜伽

瑜伽练习对身心有诸多益处，你可以将其融入日常生活中，并作为其他疗法的补充。通过提升柔韧性和力量的体式练习、放松身心的呼吸练习以及专注于当下的冥想，瑜伽可以安抚那条重要的迷走神经并降低身体压力水平。研究表明，古代瑜伽修行者就知晓：瑜伽练习可以抑制大脑的应激反应，并有助于调节情绪。你的肠道也能因此受益。新兴研究表明，瑜伽可通过平衡微生物群的多样性来影响肠-脑轴。这种平衡对于维持理想的消化健康和整体身心健康都至关重要。

现在有非常多免费的在线瑜伽课程，你真的没理由不去试一试。你可能只是很难判断哪种最适合你。瑜伽有几种类型，包括哈他瑜伽（hatha）、流瑜伽（vinyasa）、阿斯汤加瑜伽（Ashtanga）和阴瑜伽（yin）。它们都有不同的练习方式，有些侧重冥想，有些更具运动性。不断寻找、尝试，一旦找到真正适合你的，它会彻底改变你的生活。从减压的角度来说，我通常建议避开强度较大的阿斯汤加瑜伽，而去选择阴瑜伽、流瑜伽，甚至是美妙的睡眠瑜伽（yoganidra），这也是我个人的最爱。

## 正念冥想

“冥想”这个词可能会吓跑一些人，因为它听起来可能太“玄乎”了，但这种练习实际上非常简单。它关乎在特定时间内沉浸在当下，并以不加评判的方式观察思绪。这种方法其实没有绝对的对错之分。研究人员回顾了200多项针对健康人群的正念研究，发现基于正念的疗法在减轻压力、焦虑和抑郁方面特别有效。他们认为，正念的益处与其降低身体对压力的反应能力有关。

许多关于正念的研究都聚焦于两种干预方式，你可以独自进行，也可以与他人一起进行。正念减压疗法（mindfulness-based stress reduction, MBSR）是一种治疗性干预，为期8周，包括每周一次的团体课程和每日在家进行的正念练习。它通过瑜伽和冥想来教导人们如何提升正念能力。你也可以寻求一位从事正念认知

疗法（这是一种结合了MBSR和认知行为疗法元素的治疗手段，用于治疗抑郁症）的治疗师的帮助。

除了缓解压力和抑郁，正念还被证明可以改善免疫功能，这是大多数女性在更年期特别感到困扰的地方。慢性压力会损害身体的免疫功能，并使许多其他健康问题恶化。正念通过降低应激反应，对全身产生一连串积极且正向的影响。

## 迷走神经调节

迷走神经是人体内最长的神经，连接着你的大脑、心脏和肠道。它是副交感神经系统（让你保持冷静的系统）的一部分。刺激迷走神经能让身体从“战斗或逃跑”（fight-or-flight）模式切换至“休息与消化”（rest-and-digest）模式，从而减轻焦虑，减慢心率并降低血压。从长远来看，它有助于缓解难治性抑郁症、减轻炎症，并增强免疫系统反应。以下是刺激迷走神经的多种方法。

- **深呼吸：**通过鼻子缓慢吸气，然后通过嘴巴缓慢呼气。你可以尝试4-7-8呼吸法（吸气4秒，屏息7秒，呼气8秒）或方盒呼吸法（吸气4秒，屏息4秒，呼气4秒，屏息4秒）。根据需要重复。
- **冥想：**在安静的空间里专注于你的呼吸和周围环境，持续10~15分钟。
- **哼唱或唱歌：**持续几分钟可以放松迷走神经。
- **按摩：**以画小圆圈的手法轻轻地按摩耳垂后方的区域。
- **冷的面部刺激：**将冷湿巾敷在脸上以增加迷走神经活动。
- **经络调息（交替鼻孔呼吸法）：**用手指按住一个鼻孔，通过另一个鼻孔轻轻呼吸，然后交换。

## 针灸

针灸是源自中医的一种疗愈方法。它将极细的无菌针刺入身体被称为“穴位”的特定位置，以刺激身体自然的愈合过程。这种疗法基于一种理念，即身体内有一种流动的“气”，“气”通过被称为“经络”的通道在体内运行。当“气”受阻或失衡时，被认为会导致疾病或不适。针灸旨在恢复“气”的流动平衡，从而促进身心健康。

虽然“气”的概念植根于中医，但现代科学表明，针灸通过以下生物学机制发挥作用。

- 刺激周围神经系统，向大脑和脊髓发送信号，从而影响痛觉感知并促进身体愈合。
- 触发内啡肽和其他天然止痛物质的释放，减轻疼痛并促进放松。
- 可能增加特定区域的血流量，促进组织修复并减轻炎症。
- 暂时改善心率变异性。
- 降低对压力的感知。
- 影响免疫系统活动，增强身体对抗感染的能力并减轻炎症。
- 可能调节5-羟色胺、多巴胺和其他神经递质，正向影响情绪和压力水平。

请注意：如果你患有任何出血性疾病、心血管疾病，佩戴心脏起搏器，或者有活动性感染、癫痫病史或糖尿病，请在针灸前咨询医生。

## 自然接触

啊，清新的空气，树叶的沙沙声，鸟儿的鸣叫……难怪亲近自然——在森林、公园等自然环境或水域附近度过时光——对身心健康有显著益处。它可以帮助激活副交感神经系统，改善我们的情绪，同时促进正念。它还能减轻炎症，并通过支持肠道和大脑的双向联系（肠-脑轴）来维持健康的微生物群。

森林浴越来越受到欢迎，这是一种沉浸在森林环境中的养生方式，已被证明能显著降低皮质醇和肾上腺素等压力激素的水平。你不必非要找到一片森林才能获益。即便只是简单的园艺活动，接触土壤也能让你接触到有益微生物（如母牛分枝杆菌，它有助于改善情绪和肠道健康）。如果你住在城市里，没有过多的私人户外空间，那户外散步也能达到效果。

## 全息呼吸法

你可能会问：“全息是什么？”这是一种很有前景的新型疗法，最初由精神科医生斯坦尼斯拉夫·格罗夫（Stanislav Grof）在20世纪70年代提出。它是一种通过长时间的正念呼吸来引导意识状态改变的疗法。这种练习通常配合动人的音乐，在特定环境中进行，并由专业导师带领团体完成。

全息呼吸法可以帮助人们处理创伤性记忆并体验情感宣泄。它还能帮助个体增强自我觉察、提升自尊，并使其感到与他人的连接更加紧密。此外，它还有助于减轻焦虑和抑郁。发表在《科学报告》（*Scientific Reports*）上的一项荟萃分

析，评估了包括全息呼吸法在内的多种呼吸技术，发现它们在减轻压力和改善心理健康方面是有效的。

关于全息呼吸法的研究仍在进行中，但约翰·霍普金斯大学（Johns Hopkins University）的研究人员正在探究全息呼吸法作为一种治疗干预手段对患有PTSD的退伍军人的有效性。初步研究结果令人鼓舞，表明全息呼吸法确实有助于个体更好地处理创伤经历。（我自己也已开始将这种方法融入日常冥想中。）

请注意：这种类型的呼吸练习可能会引发强烈的情绪感受。因此，不建议某些人群（如患心脏病、高血压或有癫痫病史的人群）尝试。在练习此类呼吸法之前，请咨询专业人员。

## 脉冲电磁场疗法

脉冲电磁场疗法（pulsed electromagnetic field therapy, PEMF），利用低频电磁波来刺激细胞、组织和整体身体功能。它最初是为了促进骨折愈合和改善血液循环而研发的，现已被证明在放松身心和减轻压力方面也有巨大益处。目前市面上有不同类型的设备，包括全身理疗垫和便携式设备，均可在线购买。

PEMF是如何发挥减压作用的？它调节中枢神经系统的活动，增强神经递质生成，并帮助压力人群放松。研究表明，PEMF疗法可以通过调节脑波活动来提高放松程度，增加 $\alpha$ 脑波，减少与压力和焦虑相关的 $\beta$ 脑波，同时降低皮质醇水平。临床研究还显示，在接受PEMF治疗后，焦虑和抑郁症状会有所缓解。

我非常喜欢我的理疗垫，每天都会使用。如果你想尝试，可以从每周2或3天、每天10~15分钟开始。这些设备的价格从几百美元到几千美元不等，因此请做好调研，选择符合你预算和需求的设备。

请注意：如果你体内植入了医疗设备，如心脏起搏器、人工耳蜗、胰岛素泵或其他电子设备，切勿使用PEMF。

## Apollo Neuro

听起来像是空间站的名字？Apollo Neuro实际上是首款旨在改善心率变异性、专注力和放松状态的穿戴式系统。

Apollo Neuro看起来像一个手环，你既可以戴在手腕上，也可以戴在脚踝上。其背后的理念与我们的感官有关：就像音乐能让我们放松、触摸能抚慰我们一样，振动也能产生类似的效果。这款小装置最初是为患有PTSD的退伍军人设计的，它

利用振动来降低压力水平，引导你从交感神经系统优势进入副交感神经主导状态，从而改善心率变异性。

虽然这款装置还很新，但该公司的非正式研究显示，它在缓解压力和焦虑方面展现出令人期待的前景。这个手环售价几百美元，如果每天佩戴，它绝对物超所值。

## 神经反馈

神经反馈是一种治疗技术，它通常通过视觉或听觉信号提供实时反馈，训练个体调节大脑活动，从而调节其对压力源的反应。研究显示，在患有PTSD或广泛性焦虑症（generalized anxiety disorder, GAD）的患者中，其症状得到了统计学意义上的显著改善，主观压力水平也大幅降低。

神经反馈是如何实现这一点的？它基于神经可塑性原理运作，即大脑通过形成新的神经连接进行自我重组的能力。在测量实时大脑活动后，下一步是通过积极反馈或奖励来训练大脑。这种训练与训练小狗非常相似。人类天生喜欢奖励，而这种反馈恰恰提供了奖励，从而帮助改善情绪并减轻更年期带来的焦虑。

家用设备种类繁多——从Muse到Mendi、Sens.AI以及NeuroOptimal——但请务必咨询经过专业培训的医疗保健人员。

大脑的变化通常是缓慢且循序渐进的。因此，可能需要多次疗程才能实现症状和大脑功能的长期改变。与所有形式的运动和治疗一样，最好定期进行神经反馈训练，通常每周2或3次。费用会有一些差异，但平均每节课的费用为100~200美元。

请注意：如果你已患有神经系统疾病、成瘾症、进食障碍或有精神病史，请谨慎使用神经反馈治疗。

## 躯体疗法

躯体疗法（Somatic Therapy）也被称为身体经验疗法，这种疗法通过教人们关注身体感受，结合动作、手势、姿势、呼吸和触摸，而不是仅仅依赖思想和情感，来帮助缓解焦虑和PTSD。还能跟上我的思路吗？

这听起来有点玄乎，但它有着扎实的科学基础。麻省总医院精神科临床心理学家、焦虑与创伤后应激障碍中心主任阿曼达·贝克（Amanda Baker）将其称为一种“专注于身体以及情绪如何在体内呈现的疗法”。躯体疗法认为，我们的身体

承载并表达着经历与情感，而创伤事件或未解决的情绪问题可能会被“困”在体内。躯体疗法需要专业的治疗师引导患者进行练习，它是专门为PTSD设计的。

另一种类似的技术是躯体体验（Somatic Experiencing, SE），它也是一种以身体为中心的疗法，旨在帮助个体处理并释放压力与创伤。它由彼得·列文博士（Dr. Peter Levine）开发，其核心理念是创伤和慢性压力会“困”在神经系统中，导致调节功能紊乱，并引发焦虑、紧张和过度警觉等症状。SE通过让身体逐渐释放储存的压力能量，帮助重置自主神经系统。相关研究仍在进行中，但初步结果显示SE对PTSD相关症状有积极影响。如果你正在与PTSD或某种形式的创伤做斗争，我建议你先了解这两项具有开创性的疗法。

你可以随时随地尝试一种更基础的SE形式——接地，这是一种与地球表面进行直接接触的练习。其理论认为，连接地球的电荷对心理健康有益。具体该怎么做？

1. 去户外——无论是你的后院、公园还是海滩，关键是要与大自然进行身体接触。
2. 要么赤脚行走，要么将双手直接放在地面上，或者触摸一棵树；如果你在海边，可以去水里浸泡一下。
3. 通过关注你的感受来培养体感意识。这应该会产生镇静效果。

SE也可以采用呼吸练习的形式，特别是腹式呼吸，也称为深呼吸。

1. 仰卧，一只手放在胸部，另一只手放在腹部。
2. 通过鼻子缓慢吸气，保持胸部尽可能不动，而腹部缓缓鼓起。
3. 通过缩唇（像吹口哨一样）缓慢呼气。

这两种练习都能帮助你回到当下，并摆脱任何焦虑感。

## MDMA辅助治疗

这是当前处于试验阶段但前景可观的研究领域，是使用致幻剂疗法（psychedelic therapy）来帮助人们克服重大的创伤。根据一项研究，这些致幻剂（包括植物源和合成源）可以帮助触发“非常规意识状态，在这种状态里，人的感知、情绪和认知发生深刻的改变”。具有此类效果的致幻剂包括MDMA、氯胺酮等。本书重点关注MDMA，因为支持它的研究最为充分。

MDMA是一种支持社交连接的物质——也就是说，它是一种具有兴奋作用的共情剂（empathogen）。它还能降低边缘系统（又称“蜥蜴脑”，即情绪中枢）的活动，让我们在回想那些充满强烈情绪的记忆（如创伤）时，伴随而来的情绪冲击要比以往重温这段记忆时承受的情绪冲击强度低得多。研究表明，MDMA能够下调边缘系统的活性，并增强杏仁核与海马之间的沟通，使人们能够以更少的恐惧和情绪波动重新审视过去的创伤经历。它已被证明能减少恐惧感和防御心，同时增加幸福感、社交能力和信任感。该疗法目前尚未获得FDA批准，临床试验仍在进行中，且前景看好。

\*\*\*

还记得杰西卡吗？在与她交谈后，我们制定了一套方案，旨在减轻她的压力，并缓解她童年时期留下的一些创伤。她尝试了冥想和瑜伽，还尝试了迷走神经调节，并确保每天在后院享受20分钟的阳光和新鲜空气。大约一个月后，她注意到自己在易怒情绪和应激反应方面的变化，因此她更加坚持这些练习，并将其融入日常生活中。

我们还让她接受了激素替代疗法，这是缓解更年期压力相关问题的又一工具。事实上，关于激素替代疗法有太多值得讨论的内容，下一章将专门探讨这一话题。

### 本章小结

1. 寻找压力管理解决方案，并持之以恒地践行，这是需要持续练习的过程。
2. 对新的方法和策略保持开放的心态。
3. 坦诚面对自己，审视童年时期的压力源是否导致了成年后某些适应不良模式。
4. 如果你需要一个客观的倾听者来帮助你梳理和解开“心结”，不妨考虑接受心理治疗。

## 第10章 激素替代疗法，做还是不做

在真正需要激素替代疗法（HRT）之前，我从未认真考虑过它。尽管我对身体已经了解很多，但在我第一次去看妇科时仍然毫无准备。那次我和医生说，我在43岁进入围绝经期后，月经量变得非常大。她似乎没有特别注意我所说的“月经量非常大”，直到在盆腔检查时，她才意识到我的经期出血量究竟有多大。

“天哪，你的出血量真的很大！”她说道。虽然那是经期的第一天，但情况确实很严重。

当时，她只给了我几个解决大出血的方案——包括服用口服避孕药和进行子宫切除术——但对我来说，这些都不可接受。我掌握的知识让我很清楚，除了这些，还有其他方法可以解决这个问题。

我们没有讨论口服孕酮能如何改善围绝经期常见的相对激素失衡，也没有讨论任何可能有帮助的生活方式调整，只谈到了避孕药或手术。不用说，我拒绝了她所有的建议，转而找到了一位优秀的助产士，她尊重我的意愿（除非绝对必要，否则不使用合成激素或手术干预）。这次经历激励我开始为围绝经期发声，因为如果一个受过专业培训的医护人员都不了解围绝经期及之后的情况，那么没受过专业培训的普通女性就更没有机会了解真相了。请记住，2015年与现在情况大不相同，如今女性正在发出自己的声音，更年期倡议正处于一个前所未有的重要时刻。

在给这么多饱受更年期困扰的客户做了咨询后，我意识到，妇科医生能给我提出那些建议已经算我很幸运了。我的故事引起了许多步入人生新阶段女性的共鸣，她们意识到，几代人以来，医学界一直让我们感到失望。这种现状依然存在，因为衰老过程以及更年期一直带有一种挥之不去的污名。随之而来的是女性在一种漠视身体重大变化的文化中所感受到的孤独和焦虑。幸运的是，正如你在本书中所读到的，目前终于对以往研究进行了重新评估，也有了更多针对更年期女性的倡议和研究。现在有更多具有前瞻性的医生、执业护士、助理医师和其他医疗专业人士正在捍卫HRT，让女性不再感到被忽视或否定，而是感到有力量支持自己。我们一生中有30%~40%的时间处于更年期，我们希望在这些岁月里我们是充满活力且自立的。不应该有人因为寻找缓解症状的方法而受苦或感到愧疚。我们不必“只能忍受”。

我们还有很长的路要走。听听这个：如今在美国，只有4%的更年期女性被开具了美国食品药品监督管理局（FDA）批准的更年期激素疗法。然而比例并非一直这么低：HRT始于20世纪60年代，到90年代，许多女性都在服用倍美力（Premarin），

这是美国使用最广泛的雌激素形式——多达40%的女性曾服用过一段时间。然而，在2002年，这一切都改变了。

### 妇女健康倡议带来的伤害

没有什么比2002年发表的“妇女健康倡议”（WHI）更能阻碍更年期健康和HRT的进展了。WHI是一项由美国国家心肺血液研究所（NHLBI）资助的大型研究，历时10年，共纳入68000名50岁至79岁的参与者。其目标是评估HRT是否能用于预防心血管疾病以及因骨质疏松导致的骨折，同时监测其是否会增加患乳腺癌、子宫内膜癌、血栓和痴呆的风险。

然而，这项研究却改变了数以百万计女性的生活。研究结果显示，使用HRT会使乳腺癌和心肌梗死的发生率上升——这一结论震动了医学界。几乎是一夜之间，HRT就被描绘成一个十恶不赦的“反派”，仿佛它的风险远远大于收益。当时我在一家大型诊所执业护士的身份工作，我接触到无数女性患者，她们讲述自己被迫停用HRT后的经历和症状：从关节酸痛、浑身疼，到心悸，再到反复的尿路感染，情况各种各样。她们哭泣、哀求，希望我能替她们发声、维护她们的权益，但我的医生同事却告诉我“别越界，管好你自己的事”。最令人难过的是：这一切本来完全可以避免。

为什么？因为在随后对WHI研究进行再次分析之后，新的研究结果反驳了之前的研究结论：研究主要显示，在较年轻的女性或更年期早期女性中，HRT对心血管系统具有“有益作用，能够降低冠心病以及全因死亡率。”这一切表明，这项研究存在许多问题。

**1. 参与者的年龄和健康状况：**平均年龄为63岁，最高达79岁，这意味着参与者本身患病风险就较高。此外，这些女性在进入绝经期12~15年后才参与研究。因此，她们体内雌激素和孕酮水平显著降低已经维持了足够长的时间，足以引发各种身体机能的变化，而这些变化正是疾病或未确诊疾病的前兆。研究人员也将女性的风险因素考虑在内，如肥胖、既往吸烟史，或高血压、糖尿病等代谢健康问题。简单来说，这不是一个健康的样本群体。

**2. 使用的激素类型：**WHI是一项多方面的研究，其中包括两项关于绝经后HRT的盲目、安慰剂对照随机试验。第一组每日口服0.625毫克结合型雌激素（conjugated equine estrogens, CEE）和2.5毫克醋酸甲羟孕酮（medroxyprogesterone acetate, MPA）；第二组针对已切除子宫的患者，每天仅给予0.625毫克口服CEE治疗。上述两项试验比较了接受HRT干预的患者与安慰剂组患者之间的风险与获益。试验使用的是人工合成的雌激素（CEE——倍美力，源自孕马尿）和合成孕酮（MPA），这些会增加患心脏病、中风、血栓、乳腺癌和认

知障碍的风险。合成雌激素和孕激素的组合使用确实显示出乳腺癌风险的轻微增加，但这种增加仅在连续使用5年之后才会出现。在20年之后随访时，参与者的死亡风险与对照组持平，进一步削弱了这些不利影响的意义。此外，当时使用的激素剂量比现在的处方剂量更高，且剂型也与现代临床常用处方不同。

对这项研究的解读中，最大的问题之一是它强调了相对风险而非绝对风险。（绝对风险是两种风险之间的差值，而相对风险则是两种风险之间的比率，即一组人群相较于另一组人群的患病可能性有多大。）

总而言之，CEE和MPA研究的结论本应该是，在心血管疾病、浸润性乳腺癌、中风或静脉血栓栓塞方面未发现显著风险。

在理想情况下，HRT应在围绝经期或绝经期早期开始——越早越好，但WHI研究的是绝经10年或更长时间后使用HRT的效果。我们现在知道，女性开始HRT的时间点对于定义其益处和结果至关重要。没有任何替代方案能像雌激素那样为多个器官系统提供如此广泛的益处。HRT可以为多种健康问题提供有效的解决方案，并且有可能避免为应对不同问题而分别接受多种治疗的情况。然而遗憾的是，对这项研究的误读使女性对HRT的看法很消极，许多临床医生也不敢开具此类处方。这一项大型研究掩盖了所有其他数据，而那些数据恰恰表明：如果你在绝经后10年内开始HRT，它可以降低冠心病、骨质疏松症和认知障碍的风险。由于每个人都将该研究中最糟糕的结论铭记在心，HRT的使用量急剧下降。

2022年，北美最大的更年期专业医疗人员组织——更年期协会（the Menopause Society）发布了期待已久的《2022年北美更年期协会激素治疗立场声明》。在声明中，他们指出激素疗法仍然是改善血管舒缩症状、治疗更年期泌尿生殖综合征最有效的方法，并且HRT已被证明可以预防骨量流失和骨折。虽然已有大量澄清，例如在所有决策中，必须定期重新评估女性的获益/风险状况，并针对适当剂量、疗程、家族史等提供建议，但这份声明在医学界仍属急需之物。终于，对WHI研究的一次公开指正到来了。

风向正在改变。要影响处方实践并确保女性充分知情，还需要更多的教育和努力。改变目前对HRT的固有思维需要医护人员和研究人员多年的努力，由于越来越多的女性投身研究并为自身权益奔走发声，我们已经看到了接纳HRT方面取得的积极进展。在此之前，你能做的就是用最新的科学信息武装自己，并决定什么最适合你。本章就是一个绝佳的起点！

## 支持HRT的理由

首先要讨论的是HRT如何造福如此多的更年期女性。虽然本书的重点是微生物群，但HRT的益处不容小觑，事实上，它可能会改变你的生活。

- 髋部骨折和骨质疏松风险减少35%。
- 新发糖尿病风险减少35%。
- 尿路感染风险减少60%。
- 改善失眠。
- 改善阴道干燥。
- 改善神经认知健康。
- 减少夜间盗汗和潮热。
- 降低某些癌症的风险，例如结肠癌的相对风险降低63%。
- 促进健康减重。

修复你的激素失衡将为你带来其他众多好处。

### 改善肠道微生物群

发表在科学期刊《更年期》（Menopause）上的一项研究，对比了接受HRT的绝经后女性与未接受HRT女性的肠道微生物群。研究表明，接受HRT者的肠道微生物群构成与绝经前女性更为相似，这提示HRT可能有助于维持类似于绝经前的肠道微生物环境。尽管这属于观察性研究（意味着需要进一步研究），但在科学期刊《成熟》（Maturitas）上重点介绍的另一项研究讨论了“雌激素-肠道微生物群轴”，以及HRT对肠道微生物群可能产生的治疗意义。

### 改善心血管系统

女性的头号杀手是心脏病，而HRT在帮助女性降低这一风险方面可以发挥巨大作用。雌激素有助于维持血管内皮（endothelium）的健康，从而降低斑块积聚的风险。它还能减少缺血性事件（血流供应减少）的发生。这有助于改善血管舒张，从而降低血压、增加血流量并提升心脏功能。

### 总结

1. 所有研究均表明，女性应在围绝经期或过渡到绝经期的5年内开始HRT，以降低副作用和疾病的发生风险。医学界公认的机会窗口期是在绝经后的10年内。
2. 每位女性都理应与她们的医护人员进行针对性讨论，根据个人病史、遗传基因、家族史和生活方式，充分考虑HRT的优缺点。
3. 并非每位女性都会出现明显的更年期症状（如潮热、易怒），因此女性应当深入了解那些隐性症状，以及HRT对大脑、骨骼和心脏健康的益处。

## 迈出那一步

如果你正在考虑HRT，请咨询你的医生。每个人的情况各不相同，对你重要的事情对另一位女性来说可能并不重要。有些女性会有潮热，有些则没有；有些女性会经历极其严重的情绪波动，有些只是轻微起伏；有些女性会失去性欲，有些则不会。你最了解自己的身体，你需要充分考虑风险与回报。如果在你的家族史中有阿尔茨海默病、骨折或任何其他我们已知使用雌激素有助于降低其风险的疾病存在，那么这些都应该成为咨询内容的一部分。如果骨质疏松症是你家族中的高风险因素，那么改善骨骼健康对你来说，可能就比没有该家族史的患者更为重要。

你的医生首先需要做的是收集你的详细病史。

1. 是否有乳腺癌、卵巢癌或结直肠癌的个人或家族病史？是否有肥胖、糖尿病或代谢健康状况不佳的情况？是否有流产史或妊娠期糖尿病史？
2. 是否有子宫内膜癌的个人或家族病史？子宫内膜癌的风险因素包括：标准美式饮食（SAD）、食用超加工食品、肥胖、久坐不动的生活方式、糖尿病史或代谢健康状况不佳。
3. 是否有股肿（腿部血栓）的个人或家族病史？近期是否动过手术，或是否有肺栓塞（肺部血栓）病史？
4. 是否有吸烟史？（尼古丁会导致卵巢早衰，并让你更早进入更年期。）
5. HRT前检查清单：测血压、DXA扫描、使用生物电阻抗仪进行身体成分评估（确定瘦体重与瘦肌肉组织的比例）、通过乳房X射线检查和宫颈抹片检查进行乳腺健康评估。

## 常见的HRT类型

问题就此变得复杂起来。市面上激素的种类繁多、组合多样，即使最敬业的医护人员也可能会感到无从下手。别担心！我会尽力在这里厘清这一复杂的信息网。

然而请记住，最好咨询医学专业人士，他们能够帮助你找到最适合你个人需求的方案。

首先，HRT有很多类型，但我们主要关注雌激素、孕酮和睾酮的补充。这只是简单的部分。较难的部分是，这些补充激素主要有三种制备形式。

野山药和我们日常食用的山药是两个不同的物种，用途也完全不同，前者主要作为制药的“原料”。——译者注

**生物同源性激素**（bioidentical hormones）来源于天然原料，其化学结构与人体自然产生的激素相同。它们在实验室中由植物（野山药<sup>②</sup>、仙人掌或大豆）提取制成，但其结构和功能与人体自身产生的激素完全一致。

因为它们与人体激素“完全相同”，所以比合成激素更能精准模拟人体自身激素的作用。它们受美国食品药品监督管理局（FDA）监管。生物同源性雌激素称为雌二醇；生物同源性孕酮称为孕酮。这些可以由制药公司制造，也可以进行配制。有趣的是，目前还没有FDA批准的女性专用睾酮，因此我们要么使用男性剂量的1/10（如AndroGel），要么进行人工配制。我们希望未来会有FDA批准的女性专用睾酮，但目前只有这两个选择。

**合成激素**（synthetic hormones）由制药公司人工制造，并受FDA的严格监管。它们有片剂、贴剂和凝胶等多种剂型。孕激素类（progestins）是孕酮的合成形式，合成雌激素也有许多版本，包括结合型雌激素倍美力（Premarin）。

FSP是美国一项由雇主提供的福利，允许把一部分工资在税前扣除并存入账户，用来支付本人、配偶以及受抚养人符合规定的医疗相关费用。——译者注

**配制激素**（compounding hormones）是从植物中提取、在药房（而非制药公司）根据个体需求进行个性化调配的生物同源性激素。它们有胶囊、锭剂、贴剂、乳膏、含片和阴道栓剂等剂型。医生可以根据女性的需求量身定制剂量。配制激素无须经FDA批准（因为它们不是批量生产的，所以不需要批准），但用于配制的激素原料均来自经FDA检查和批准的企业，且药剂师受严格监管。请注意：大多数FDA批准的HRT都在保险覆盖范围内，但配制激素很少包含在内。不过，许多配制药房可以接受灵活支出计划（FSP）的资金支付。<sup>③</sup>

目前FDA批准的选择如下：

仅雌激素

- Alora贴剂（雌二醇）
- Cenestin丸剂（合成结合型雌激素）
- Climara贴剂（雌二醇）
- Delestrogen注射剂（戊酸雌二醇）
- Divigel凝胶（雌二醇）
- Elestrin凝胶（雌二醇）
- Enjuvia丸剂（合成结合型雌激素）
- Esclim贴剂（雌二醇）
- Estrace丸剂或阴道乳膏（雌二醇）
- Estraderm贴剂（雌二醇）
- Estrasorb护肤霜/乳液（雌二醇）
- Estring阴道栓剂（雌二醇）
- EstroGel凝胶（雌二醇）
- Evamist透皮喷雾（雌二醇）
- Femring阴道环（醋酸雌二醇）
- Femtrace丸剂（醋酸雌二醇）
- Imvexxy阴道置入剂（雌二醇）
- Menest丸剂（酯化雌激素）
- Menostar贴剂，仅用于治疗骨质疏松症（雌二醇）
- Minivelle贴剂（雌二醇）
- Ogen丸剂或阴道乳膏（雌酮哌嗪）
- Osphena丸剂（雌激素激动剂/拮抗剂）

- Premarin丸剂、阴道乳膏或注射剂（合成结合型雌激素）
- Vagifem片剂（雌二醇）
- Vivelle贴剂（雌二醇）
- Vivelle-Dot贴剂（雌二醇）

请注意：由于涉及肝脏代谢的复杂过程，口服雌激素有更多副作用。我个人更喜欢贴剂，因为它是“一劳永逸”的选择。你只需要每周更换两次，无须像使用乳膏或口服雌激素那样每天操作。然而，对于适合的人群而言，口服雌激素仍是一种安全的选择。

### 仅孕酮

- Prometrium丸剂（即释型微粒化孕酮）

### 仅孕激素（合成）

- Provera丸剂（醋酸甲羟孕酮）

### 雌激素与孕激素复方药物

- ActivellaActivella丸剂（雌二醇/醋酸炔诺酮）
- AngeliqAngeliq丸剂（雌二醇/屈螺酮）
- Climara ProClimara Pro贴剂（雌二醇/左炔诺孕酮）
- CombiPatchCombiPatch贴剂（雌二醇/醋酸炔诺酮）
- FemhrtFemhrt丸剂（炔雌醇/醋酸炔诺酮）
- PrefestPrefest丸剂（雌二醇/诺孕酯）
- PremproPrempro丸剂（结合型雌激素/甲羟孕酮）

### 睾酮

请注意，目前尚无FDA批准的女性专用睾酮方案。女性可以使用1/10剂量的AndroGel，或者使用配制睾酮（compounded testosterone）。

## 常见问题

### 为什么HRT不等同于复方口服避孕药

我真说不清这种情况有多常见。患者会兴奋地告诉我，她们终于开始用HRT了……可接着她们又说了医生开的药，很多时候，那其实都是口服避孕药。HRT和口服避孕药绝非一回事。如果你是为了避孕而服用口服避孕药，那是另一回事；但许多患者告诉我她们正在接受HRT，而实际上她们被开具的药物并非HRT。

首先，口服避孕药的初衷是抑制排卵和防止怀孕，而HRT的初衷是帮助缓解更年期症状。此外，口服避孕药的剂量也远高于HRT。所以，两者绝对不同。

### 为什么孕激素与孕酮并非生物同源

我最关切的问题是，我们其实有比合成孕激素（progestin）更好的选择。在某些特定情况下，比如使用含孕激素的宫内节育器，我认为对女性而言仍不失为一个合理的选择，尤其是在她们从围绝经期过渡到绝经期的阶段。然而就各方面而言，口服微粒化孕酮（oral micronized progesterone）都优于孕激素。

### HRT针对你的症状如何发挥作用

**为什么要补充孕酮？**孕酮水平偏低时表现为焦虑、抑郁、易怒和失眠；添加口服孕酮会有所帮助。如果你仍有月经，它还能有效帮助减少经血量过大的情况。

**为什么要补充雌激素？**雌激素有助于缓解潮热、失眠、阴道干燥、性交疼痛、性欲改变、骨量低（骨质减少、骨质疏松症）、心悸、皮肤干燥、胶原蛋白和弹性蛋白流失（导致皱纹）、脑雾、记忆力减退以及关节疼痛。

**为什么要补充睾酮？**睾酮提升执行功能、增强动力、促进肌肉生长，并应对身体成分的变化及性欲低下的问题。

许多女性在同时使用这三种药物时效果最好，但是生物个体差异起着决定作用，因为我们每个人经历更年期的感受都不同。并非所有女性都需要补充睾酮；有些人在更年期依然能产生足够的睾酮。我个人三种都在使用：雌激素贴剂（生物同源性，FDA批准的药品）、孕酮（生物同源性，配制剂）——因为我更倾向于缓释剂型，且它有助于睡眠，以及睾酮（生物同源性，配制剂）。

这些治疗都不应给你造成沉重的经济负担。例如，我的雌激素贴剂每月只需55美元，非常便宜；孕酮90天的用量花费100美元；睾酮也是如此。每月花费65美元进行HRT，相比它带给我的所有益处，是非常值得的。

## 多久能感受到HRT的效果

这要看个人情况，生物个体差异在这里起主导作用。通常情况下，你缺乏激素的时间越长，缓解症状所需的时间可能就越久。这个过程可能需要几周到几个月不等，但你会感受到它正在发挥作用，表现为潮热和夜间盗汗的情况逐步减少，情绪和睡眠也改善了。

## 可能的副作用有哪些

虽然每位女性的情况各不相同，但有些人可能会经历腹胀、头痛、易怒、情绪波动、疲劳、出血、乳房胀痛、恶心、腹泻、体重增加或减重困难、皮疹、瘙痒、痤疮或性欲改变。部分副作用是暂时性的，而另一些副作用可能会持续较长时间。请务必咨询你的医生。

## HRT的疗程要多久

这取决于症状。目前大多数研究和专家建议，女性应该可以终生维持HRT。

## 为什么皮下植入剂绝非我的首选

激素皮下植入剂（Pellet）是一种植入皮下的小颗粒，通常放置在髋部或臀部，将激素释放到血液中。它约一粒米大小。一旦植入，就无法取出；无论你经历什么症状，在植入剂的疗程持续期间（通常为3~6个月），你都必须忍受着。以下是我不喜欢它的原因。

- 价格昂贵。
- 部分临床医生仅参加过短暂培训，便开始在临床实践中操作，缺乏足够的经验。如果你决定选择这种方式，请务必选择经验丰富的临床医生操作。此类疗法的有效性可能极其难以预测。
- 与其他给药途径相比，这种方式更容易出现出血情况。

## 与医护人员沟通

我知道在关乎自身健康的事情上拥有话语权是多么重要。随着越来越多的医生发起关于更年期的讨论，我希望你也能勇敢地发声。女性可以通过以下方式为自己争取权益：与医护人员公开讨论并分享症状，积极寻求有关治疗方案的信息，清晰表达自己的需求，以确保获得适当的护理和支持，从而有效地应对这一过渡阶段。

在这一过渡期为自己争取权益有以下方法。

○ **自我教育。**了解围绝经期和绝经期的不同症状以及各种可行的治疗方案，以便你能与医疗团队进行有理有据的沟通。

○ **与医护人员保持开放式沟通。**请诚实且详细地描述你的症状，包括其严重程度以及对日常生活的具体影响。这至关重要，不要默默忍受！针对哪些方案有效、哪些方案无效持续反馈。请记住，你与医护人员是一种协作关系，而非独裁关系。

○ **提出疑问。**不要害怕向你的医生咨询不同的治疗方案，包括HRT、生活方式的改变、补充剂等。

○ **寻找给予支持的专业人员。**寻找一位了解相关专业知识和愿意倾听你诉求的人。要明白这需要多方协作，包括注册营养师、物理治疗师、经过专业培训的盆底肌专家，甚至心理健康专家（咨询师、心理治疗师、认知行为治疗师以及正念与冥想培训师）。

○ **坚定表达。**如果你对当前的治疗方案不满意，请主动争取调整方案。

○ **与雇主沟通。**如果你的症状影响了工作表现，请与雇主讨论合理的调整方案，如弹性工作制或居家办公。

○ **加入支持小组。**与其他正处于相同阶段的女性建立联系，获得宝贵的信息、情感支持和社群归属感。

○ **优先考虑自我关怀。**践行健康的生活方式，如适当的运动、抗炎饮食、消化道休息、压力管理和充足的睡眠。

需要记住如下重要事项。

○ **不要为谈论更年期感到尴尬。**这是生命的自然组成部分，理应公开讨论。我很惭愧地说，起初我也对讨论这些话题感到极度不适，直到我意识到，只要活得足够久，更年期不过是我们的身体以自然的方式让我们告别生育年龄的过程罢了。

○ **准备好为自己争取权益。**了解你的症状，并准备好解释它们是如何影响你的生活的。

○ **寻求亲人的支持。**与你的伴侣、朋友和家人谈谈你正在经历的这些。

与处理其他任何事情一样，请提前做好准备。确定你是否适合HRT的方法之一是进行检测。让我们继续下一章内容。

### 本章小结

1. 与能够满足你预期和需求的医护人员合作。
2. 要明白HRT只是解决更年期难题的一块拼图。生活方式干预措施同样重要。
3. 研究适合你的HRT方案。
4. 你的更年期经历和你本人一样是独一无二的，对你的朋友、姐妹或同事有效的方案，可能并不适合你。
5. 请记住，你随时可以调整方向。

关于中国更年期女性HRT现状的概括。中国已建立以《中国绝经管理与绝经激素治疗指南（2018版）》为核心的权威指导体系，明确了个体化治疗原则和治疗窗口期理论（60岁以下或绝经10年内启动风险最低），为临床实践提供了科学依据。HRT应用正从传统的单纯症状控制向综合健康管理转变，适应症从缓解潮热、盗汗等血管舒缩症状扩展至骨质疏松症预防、心血管保护、认知功能维护等长期慢病预防领域。然而绝经医学作为亚专科在中国发展相对较短，基层医生知识更新滞后，对窗口期理论和透皮给药优势认识不足。总体而言，HRT在中国的发展正处于从粗放向精细、从单一向综合的关键转型期，未来需要加强患者教育、医师培训，推广个体化、精准化治疗理念，构建更完善的长期随访机制。——译者注

## 第11章 检测，再检测

我知道“检测”这个词可能会让一些人想起高中或大学时不愉快的考试经历，但请相信我，为了我们的健康进行检测是一件好事。如果你能找出一个长期存在的问题，更好地管理你的更年期症状，或者在问题变得太严重之前及早发现它，这可能会改变你的人生。

检测项目多如牛毛，这本书无法全部涵盖，但根据我多年的临床经验，以下这些是我认为最常见且最有益的项目，包含了常规化验和功能医学整合疗法中的检查选项，因为我坚信，这两者结合能成为你在更年期及以后维护整体健康的强大利器。

并非所有检测对每个人都是必要的，但我认为基础血清化验和粪便检测是必不可少的；至于其他检查，则可以根据个人症状、预算以及想获取更多信息的意愿来选择。医学既是科学也是艺术，接下来的所有内容都有科学依据，但检测本身——测什么、什么时候测以及多久测一次，是一门微妙的艺术。

### 常规实验室检测

这些是非常常见的检测项目，其中许多可以作为常规医疗保健的一部分，或根据需要开具。

**全血细胞计数（CBC）**是医生最常要求的血液检测之一。它是一项极佳的广谱检测，通过评估血液中细胞成分（如白细胞、红细胞和血小板）的总数和特征，可以发现许多健康问题，如感染、癌症和其他疾病。这项检测也有助于通过血红蛋白和血细胞比容来寻找贫血的证据。

**全面代谢功能检查（CMP）**通过查看14个不同的指标（如电解质、肝酶、肾功能、蛋白质、血糖等）来评估你的代谢状况。这能让你快速、全面地了解这些方面的情况，并帮助你确定是否需要进一步检测。它可以帮助发现胰岛素抵抗、肾脏或肝脏问题以及电解质异常等疾病的细微迹象。

**甲状腺功能检查**会测量几项指标来帮助评估甲状腺健康，因为在中年阶段甲状腺功能减退很常见。如果你感到疲劳或出现无法解释的体重增加，这是我会建议你优先做的检查之一，以此来确认你的甲状腺是否在正常工作。甲状腺功能低下/减退在更年期也很常见。针对甲状腺的血液检测有好几种，包括TSH（测量甲状腺刺激激素水平）、游离T3（测量活性甲状腺激素——三碘甲状腺原氨酸）、游离T4（测量非活性/前体甲状腺激素——甲状腺素）、反向T3（若升高，提示可能存在

压力迹象)和甲状腺抗体(抗甲状腺过氧化物酶抗体与抗甲状腺球蛋白抗体)。另外,我也喜欢检查一些与甲状腺相关的辅助因子,例如碘、铁、镁、硒、锌、铜,有时还会看维生素B12和叶酸,这些都对维持理想的甲状腺健康是必要的。

○ **碘 (I)**: 是一种必需的微量元素,是T4和T3的组成部分。碘摄入不足会损害甲状腺功能,并导致甲状腺肿大、认知发育障碍和先天畸形,统称为碘缺乏病。

○ **铁 (Fe)**: 对人类健康至关重要,因为它将氧气输送到身体各个部位。缺铁会对认知、免疫功能和甲状腺健康产生不利影响。

○ **镁 (Mg)**: 在体内有数百种功能,但在甲状腺疾病中起着核心作用。镁与核酸结构的稳定有关,似乎还参与了DNA的复制、转录和修复。为了准确起见,我更倾向于检测红细胞镁的水平,而非标准的血清镁。

○ **硒 (Se)**: 是甲状腺激素生物合成和代谢的重要元素,甲状腺组织中的硒浓度最高。

○ **锌 (Zn)**: 对人类健康至关重要,在基因表达、细胞分裂和生长以及与免疫和生殖功能相关的多种酶系统中发挥作用。

○ **铜 (Cu)**: 维持甲状腺活性和脂质代谢。铜能防止T4过度吸收,并调节钙水平。

## 性激素

这些血液检测有助于对更年期女性进行基准评估。对于仍有月经的女性,我们倾向于在特定日期检测雌激素、孕酮、促卵泡激素和黄体生成素。如果你已进入更年期,可以在任何时间进行这些检测。

○ **雌二醇 (E2)**: 是绝经前雌激素的主要形式。请记住,在绝经前的围绝经期过渡阶段,它的波动非常剧烈,因此检测结果可能每天都有变化。并非所有医生都认为在围绝经期有必要进行这项检测;然而,我倾向于在开始HRT之前获得一个基准值。注:你也可以检测雌酮 (E1) 和雌三醇 (E3)。

○ **孕酮 (progesterone)**: 在围绝经期早期显示出水平下降,并贯穿整个向绝经期过渡的过程。同样,并非所有医生都认为在围绝经期有必要检测孕酮,因为治疗应以症状为导向。

○ **睾酮 (testosterone)**: 有游离态和总态两种形式,但游离睾酮是激素的活性形式,因此通常检测这一项。并非所有更年期女性都需要补充睾酮,但慢性压力

确实会影响睾酮水平。并非所有医生都会检测这一项。

○ **促卵泡激素 (follicle-stimulating hormone, FSH)**：在围绝经期显著升高，预示着女性卵巢储备功能的下降以及向绝经期的过渡。随着卵巢排卵减少，垂体会释放更多的FSH试图刺激卵巢，这可能导致月经周期不规律和其他围绝经期症状。

○ **黄体生成素 (luteinizing hormone, LH)**：是由垂体分泌的一种激素，通过向卵巢发出释放成熟卵子的信号来触发排卵；在围绝经期，随着卵巢排卵减少且雌激素开始下降，LH开始升高，身体试图通过产生更多LH来刺激排卵并维持雌激素水平。

○ **抗米勒管激素 (anti-mullerian hormone, AMH)**：可通过检测来鉴定卵巢储备功能。AMH检测能告诉你剩余卵子的数量，以及你的卵巢是否衰老过快。

### 其他激素血液检测

**皮质醇 (cortisol)** 是你的主要压力激素，由肾上腺产生。中年会出现显著的皮质醇失调；我喜欢同时使用血清检测以及基于尿液和唾液的检测（下文将详细讨论）。皮质醇在一天中会遵循自然规律（根据昼夜节律）分布，而这只能通过唾液或尿液进行监测。因此，皮质醇血清/血液检测显示的是总皮质醇水平，而唾液检测则反映已代谢的皮质醇水平。

**脱氢表雄酮 (dehydroepiandrosterone, DHEA)**：同样由我们的肾上腺产生；它是睾酮和雌激素的前体。慢性压力不仅会耗尽DHEA，还会耗尽我们其余的性激素，因此关注它的动态在围绝经期及其后阶段变得非常重要。

**血脂 (lipids)**：众所周知，雌激素生成对脂质（脂肪）代谢和血管健康具有保护作用。随着围绝经期雌激素水平的下降，这些保护作用会逐渐减弱，导致患心血管疾病和动脉粥样硬化性心血管疾病（ASCVD）的风险更高，它们是女性的头号杀手。雌激素还会改变我们的血脂谱，包括低密度脂蛋白（LDL）和甘油三酯水平升高，同时伴随高密度脂蛋白（HDL）水平下降。因此，血脂和代谢健康的检测在衡量我们的更年期健康方面很重要。

多了一个载脂蛋白A。——译者注

除了传统的血脂检测（总胆固醇、LDL、HDL和甘油三酯），我总会推荐检测载脂蛋白B（ApoB）和脂蛋白（a），即Lp（a）。Lp（a）是血液中一种特殊的脂质，结构与LDL相似，但多了一个蛋白质<sup>注</sup>，其水平升高会增加心脏病和中风的风险。这些结构差异使得Lp（a）导致动脉粥样硬化的可能性比LDL高7~8倍。此外，Lp

(a) 升高还预示着血管内壁存在氧化应激和炎症。这种脂质最有趣的一个方面是，在超过90%的案例中，其水平由遗传决定，生活方式对其影响极小。所以，如果你的Lp(a)水平较低，你可能永远不需要再次检测！很神奇，对吧？ApoB是LDL胆固醇中发现的主要蛋白质，它在绝经过渡期往往会升高，可以作为全面血脂检测的一部分，以尽可能准确地评估心血管风险。

属于功能医学范畴的精准检测，目前在中国国内基本无法直接进行。——译者注

同型半胱氨酸(homocysteine)水平也值得检测一下，因为其水平升高与较高的血脂(尤其是LDL和甘油三酯)有关，因此它可以作为另一个炎症标志物。随着雌激素的波动，你可以看到同型半胱氨酸也随之升高。如果缺乏关键的维生素B族(如B6、B12和叶酸)，你也可能会看到同型半胱氨酸水平较高。当我看到客户的ApoB和Lp(a)较高时，我会开一个波士顿心脏胆固醇平衡检测(Boston Heart Cholesterol Balance Test)<sup>②</sup>，这是一种非传统的实验室检测，用于测量循环血浆胆固醇，它可以预测机体对降低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)治疗(如服用他汀类药物或依折麦布)的应答情况。当我想要更深入地研究基准异常血脂水平，特别是ApoB和Lp(a)时，这项检测特别有用，可以帮助确定在生活方式干预之外，使用哪种药物最为合适。

### 代谢健康指标

以下检测对于帮助确定你的代谢健康状况至关重要。现在你已经知道，更年期可能会带来患代谢综合征的风险增加，包括腹部脂肪增多，以及空腹胰岛素和血糖水平恶化。这种关联可能是由于雌激素流失(雌激素有助于提高胰岛素敏感性)，也可能是随着雌激素水平下降而出现的体脂重新分布的间接结果。空腹胰岛素和血糖水平是代谢健康的重要指标，此外还包括血脂水平、甘油三酯、血压和腰围。定期监测血糖和胰岛素水平可以帮助中年女性调整生活方式，维持健康的空腹生物标志物水平。这将有助于降低伴随代谢健康不佳而出现的慢性疾病风险，并实现对胰岛素抵抗或糖尿病风险的早期预防。以下列出各项检测。

○ **空腹胰岛素(fasting insulin)** 通常是代谢功能恶化时第一个发生变化的实验室指标，远早于糖化血红蛋白或空腹血糖。

○ **糖化血红蛋白(HbA1c)** 是检测90天内血糖控制情况的指标；随着女性从围绝经期进入绝经期，胰岛素敏感性下降很常见。

○ **超敏C反应蛋白(Hs-CRP)** 是一种更敏感的炎症指标；在更年期雌激素下降的情况下，该指标通常会升高。

○ 红细胞沉降率（ESR）的特异性低于Hs-CRP，但它可以反映全身性的炎症情况。

○ 尿酸（uric acid）不仅是代谢健康的指标，也是炎症指标。它最常与关节中的尿酸堆积或痛风相关联，但也可以作为胰岛素失调的指标。

### 贫血指标

虽然贫血通常因失血而与经期女性联系在一起，但缺铁性贫血仍可能发生在围绝经期女性身上。缺铁会对认知发育和免疫功能产生不利影响。与非素食者相比，素食者面临更高的铁储备不足、铁耗竭以及相关的缺铁性贫血风险。

贫血指标可以提供有关铁水平及铁储备的信息，并能帮助患者了解是否需要相应地调整饮食摄入。随着女性接近绝经期以及进入绝经后期，由于每月失血不再发生，铁水平往往会增加。

此外，使用HRT来应对更年期症状的女性可能会铁水平下降，因此，在支持这些女性的整体调理方案中，贫血指标成为一项重要的数据参考。充足的铁储备对于维持良好的精力状态至关重要，因为铁在氧气运输以及线粒体的能量生成方面发挥着生理作用。以下是针对贫血的检测项目。

○ 铁对人类健康至关重要，因为它参与氧化还原反应，并在体内的氧气运输中发挥作用。缺铁会对认知和免疫功能产生不利影响。

○ 铁蛋白是鉴定体内实际生物可用铁含量或储存铁含量的实验室指标。

○ 转铁蛋白饱和度测量血液中与转铁蛋白结合的铁百分比。（转铁蛋白负责将铁运输到血液中。）

○ 总铁结合力（TIBC）测量你的身体在全身运送铁的能力。

### 其他评估健康的实验室检测

**维生素D3（25-羟基维生素D）：**在更年期监测维生素D水平至关重要。雌激素水平的下降会显著增加维生素D缺乏的风险，而这与骨密度降低密切相关，进而导致更高的骨质疏松和骨折风险。因此，维持充足的维生素D水平对于更年期女性的骨骼健康至关重要。研究表明，更年期女性可能特别容易受到维生素D缺乏的影响，因为雌激素水平下降，这一时期会容易出现骨密度下降和瘦体重减少，以及脂肪增加。维生素D也是一种激素前体，在免疫功能和情绪调节中起着关键作用，维生素D缺乏可能是自身免疫病和某些癌症的一个诱因。

**功能性/整合性检测：**除了常规检测，还有一些功能性检测在评估我们的健康方面具有不可估量的价值。区别在哪里？常规医学检测侧重于身体的某一个部位，而功能性检测倾向于将身体作为一个整体功能单元进行检测。遗憾的是，由于传统医疗机构不认为这些检测是必需的，它们通常属于自费项目，因此并非所有人都能负担得起。如果你对此感兴趣，请咨询经验丰富的功能医学专业人员。

SpectraCell营养素检测是一种通过测量白细胞内的营养素浓度来评估人体细胞内营养水平的检测技术。——译者注

**营养素检测：**在围绝经期，随着女性生理状况的变化，其营养和营养素需求也会发生改变。钙、B族维生素、锌、镁和铁等营养素对此时发生的激素波动及伴随的胰岛素敏感性变化至关重要。维生素C有助于改善围绝经期可能出现的认知能力下降症状。钙和维生素D对于支持骨骼健康必不可少，这是一个重要议题，因为骨密度会随着雌激素水平下降而开始降低。维生素K、硒和β-胡萝卜素也被证实与绝经后女性的骨密度相关，因此，在检测指导下优化这些营养素的摄入，可以作为围绝经期主动健康计划的一部分。下一节讨论的SpectraCell营养素检测可以帮助识别可能加剧激素水平下降症状的维生素或矿物质缺乏，并有助于指导个性化的营养和补充剂干预，以提高更年期女性的生活质量。<sup>②</sup>

谁能从这些检测中受益？对伴有情绪障碍、代谢健康状况不佳、疲劳、减重困难、营养不良、吸收不良、认知能力下降以及处于创伤与疗愈过程中的更年期个体很有帮助。这些检测有助于提供针对以下方面的调理建议：甲基化支持需求、毒素暴露、线粒体功能障碍、脂肪酸失衡和氧化应激。你可以向功能医学专业人员申请这些检测。

## 营养素检测

### 1. SpectraCell营养素检测（费用：约450美元）

这项检测是一个全面的分析工具，通过检查33种必需的维生素、矿物质和其他营养素，来精准定位潜在的缺乏症并评估功能状态。包括维生素和矿物质在内的营养素对于维持正常代谢、生长和整体身体健康至关重要。该检测旨在评估个体以下维生素、矿物质和营养素的水平。

#### 维生素

○ 维生素A

○ 维生素B1

- 维生素B2
- 维生素B3
- 维生素B6
- 维生素B12
- 生物素
- 叶酸
- 泛酸
- 维生素C
- 维生素D3
- 维生素K2

#### 矿物质

- 钙
- 镁
- 锰
- 锌
- 铜

#### 氨基酸

- 天冬酰胺
- 谷氨酰胺
- 丝氨酸

#### 脂肪酸

- 油酸

## 抗氧化剂

- $\alpha$ -硫辛酸
- 辅酶Q10
- 半胱氨酸
- 谷胱甘肽
- 硒
- 维生素E

## 碳水化合物代谢

- 铬
- 果糖敏感性
- 葡萄糖-胰岛素代谢

## 代谢产物

- 胆碱
- 肌醇
- 肉碱

## 2. Genova Diagnostics的NutrEval全套检测（费用：约439美元）

这是一项全面的营养评估，可识别125种以上的特定生物标志物，如维生素、矿物质、抗氧化剂、有机酸、氨基酸、必需脂肪酸、氧化应激以及其他元素指标，帮助诊断许多慢性健康问题。

抗氧化剂有助于防止细胞损伤。该检测会测量我们自身产生的必需抗氧化剂水平，以及那些我们自身无法产生的必须通过饮食摄入的抗氧化剂的水平。

B族维生素是酶的辅助因子，对基础代谢过程至关重要。身体制造B族维生素必须依靠饮食；该检测项目涵盖B1（硫胺素）、B2（核黄素）、B3（烟酸）、B6（吡哆醇）、B7（生物素）、B9（叶酸）和B12（钴胺素）。

矿物质作为多种酶促反应过程的辅助因子发挥关键作用。检测项目包括锰、钼、镁和锌。

身体无法自行合成必需脂肪酸，但维持多种生理过程的最佳运作都需要它们。它们必须通过饮食获取。

消化吸收检测对消化吸收状况进行评估，并从两个方面——胰酶支持和益生菌补充——提出建议，以优化宏量营养素和微量营养素的消化与吸收。

氨基酸是蛋白质的构建基石，对于结构支持、神经递质和激素合成、能量产生以及排毒至关重要。通过检测氨基酸水平和饮食中肽类相关指标，可以深入了解蛋白质的摄入与分解情况。

## 全面粪便检测

粪便检测是必不可少的。它可以揭示各种类型的消化问题，包括胃部、小肠或大肠的潜在感染，以及微生物群的失衡等。评估肠道微生物群的健康状况，是在围绝经期支持激素健康计划的重要组成部分。性激素与肠道微生物群之间相互影响，因此在激素波动时期，很可能会改变肠道菌群的构成，进而影响其他激素系统、消化功能以及其他生理机能。由于在更年期，雌激素水平可能会出现较大幅度的波动，因此研究雌激素与肠道微生物群之间的关系，可以作为一项重要的实验室检测项目，辅助改善患者的健康状况。全面的消化系统粪便分析可以评估上述生物标志物如 $\beta$ -葡萄糖醛酸酶，判断是否存在菌群失调，并帮助确定是否需要通过肠道支持来优化消化功能和免疫功能。

有很多粪便检测项目可供选择，以下是我最常使用的三家公司的检测产品。这些并非居家自测项目，它们都必须向执业医疗保健提供者订购并前往进行评估。

### 1. GI360全套检测（费用：约500美元）

由Doctor's Data推出的GI360粪便检测，据其官方网站介绍，它使用了一种肠道菌群DNA分析工具，可识别并表征45种以上目标分析物的丰度和多样性，同行评审研究（peer-reviewed research）表明，这些分析物会导致菌群失调和其他慢性疾病状态。这个检测可以识别致病性病毒、细菌和寄生虫的存在，因此对于胃肠道症状、炎症、关节疼痛、自身免疫问题、食物敏感、慢性或急性腹泻、腹痛和营养缺乏等有临床应用价值。

### 2. GI-MAP检测（费用：350美元以上）

这项专注于微生物群的粪便检测采用了定量聚合酶链反应（quantitative polymerase chain reaction, qPCR）技术，在行业内独树一帜，能够捕捉到低含量的微生物。它可筛查50多种细菌病原体、病毒、蠕虫、寄生虫、各种酵母类型、幽门螺杆菌以及可能破坏正常微生物平衡的致病因子。此外，检测还包括与炎症、消化和免疫功能相关的生物标志物。该检测的结果可用于改善肠道通透性和微生物群多样性，正如我们所知，肠道通透性和微生物群多样性在更年期可能会受损。

### 3. Genova GI Effects粪便全套检测（费用：439美元）

这项检测提供了关于炎症、消化吸收功能以及微生物群标志物的广泛概览。它聚焦肠道健康的三大核心功能，即消化、炎症和肠道微生物群，同时还考察胃肠道功能的5个关键方面：消化不良、炎症、菌群失调、代谢物失衡和感染。

#### 食物敏感检测

许多女性因食物敏感问题前来就诊。虽然食物敏感检测因缺乏足够的支撑研究而存在争议，但根据我的临床经验，检测确实可以为那些无法耐受某些食物而备受折磨的患者提供帮助。我通常先从为期30天的简单排除饮食法（如Whole30饮食法）开始，以减少或消除身体可能无法耐受的食物。Whole30饮食法会剔除麸质、乳制品、谷物、大豆、酒精和糖，30天后再重新逐渐引入这些食物。患者还需要记录饮食日记，以监测任何可能会出现的症状。如果这样有效，我们就可以在这里暂停，后续继续观察。如果症状持续存在，或者患者要求进行食物敏感检测，那么我们就进行检测，以帮助确定哪些食物可能引发炎症。检测结果可用于制定个性化的排除饮食法，支持肠道修复。

我使用如下两种检测。

○ Genova食物敏感检测（费用：429美元）：采用指尖采血方式，可以检测食物和环境敏感性。此外还有其他选择，包括免疫球蛋白G（IgG）食物抗体检测（费用：125美元）。

○ 介质释放检测（费用：约300美元）：该检测通过抽取静脉血进行。

如果患者出现以下征兆，我会为其提供食物敏感检测。

○ 肠易激综合征（IBS）

○ 重度抑郁障碍

- 偏头痛
- 皮疹（如湿疹）
- 关节酸痛
- 自身免疫病
- 克罗恩病
- 肥胖或减重困难

### 食物过敏检测

食物过敏与食物敏感不同；食物过敏是一种对食物的严重免疫反应，通常由一种称为免疫球蛋白E（IgE）的抗体生成增多引起。症状通常在两小时内出现，可能包括荨麻疹、舌头肿胀、呼吸或吞咽困难以及头晕。食物过敏可能危及生命。相比之下，食物敏感被认为是由免疫球蛋白G（IgG）、免疫球蛋白M（IgM）和免疫球蛋白A（IgA）等抗体，以及体内其他细胞介导的反应所驱动的免疫反应，针对特定食物或食物类。症状可能包括消化系统不适（胀气、腹泻、腹痛）、关节疼痛、脑雾和偏头痛。这些症状比较轻微，也不会立即出现。食物敏感不会危及生命。

以下是IgE介导的食物过敏与IgG介导的食物敏感之间的一些区别。

#### IgE介导的过敏（食物、霉菌、吸入物）

- 立即发作（数分钟至数小时内）。
- 循环半衰期为1~2天。
- 永久性过敏：通常是长期存在的。

肥大细胞激活是IgE介导的过敏反应的核心环节。这种过敏反应属于I型超敏反应，通常在接触过敏原后的几分钟内发生。——译者注

- 肥大细胞激活（mast cell activation）。<sup>注</sup>
- 刺激组胺释放。

○ 症状包括荨麻疹、鼻塞或鼻痒、打喷嚏、眼睛发痒或流泪、呕吐、胃痉挛或腹泻、血管性水肿或肿胀、气短或喘息、过敏性休克。

### IgG介导的敏感（食物、香料、素食）

○ 延迟发作（数小时至数天）。

○ 循环半衰期为22~96天。

○ 暂时性敏感。

○ 不刺激组胺释放。

○ 症状包括胃肠道症状、头痛、关节疼痛、皮疹、疲劳、行为问题以及其他模糊症状。

IgG食物抗体检测的作用目前仍处于研究阶段；然而，已有研究表明，在某些特定情况下，进行该项检测是有益的。

### 其他检测类型：激素检测

#### 1. Precision Analytical DUTCH尿液干渍激素检测（费用：350美元以上）

该检测专门用于评估激素健康。这是一项相对较新的技术，能在激素代谢物检测中提供额外的信息。我喜欢用这项检测观察皮质醇分泌在全天的分布情况，并评估雌激素代谢（其分解过程）。该检测有两个版本：DUTCH Plus和DUTCH Complete，我更倾向于前者，因为它能同时提供尿液代谢物和唾液数据。

DUTCH Plus结合了尿液和唾液样本，用于测量皮质醇觉醒反应（cortisol awakening response, CAR），同时也包含标准的性激素和肾上腺激素评估。这项检测对于了解身体在醒来时对压力的反应特别有价值，对于应对焦虑、抑郁或慢性压力状况的患者至关重要。有关皮质醇全天昼夜节律分布的结果以及雌激素解毒模式的信息，都极具参考价值。这项检测很有帮助，但并非必需。

#### 2. ZRT实验室检测（费用：380美元）

我使用这家实验室的频率不如Precision Analytical高，但在特定情况下它会很有帮助。它的“全面女性概况II”检测（Comprehensive Female Profile II）使用唾液和少量血液样本。这项检测有助于深入了解性激素以及甲状腺和肾上腺健康标志物。

既然你已经对检测有了初步的了解，接下来让我们看看补充剂如何有助于改善你的检测结果。

### 本章小结

1. 检测可以帮助及早确定或排除严重的健康问题，或者通过测量宏量营养素和微量营养素来帮助维持你的健康。
2. 寻找一位了解你需求并能根据你的健康史与你共同探讨最适合检测项目的医生。
3. 了解你可以获得哪些检测资源。

## 第12章 额外的补充剂支持

我将补充剂就理解为其字面意思——补充。在如今“现成主义”文化盛行的时代，人们很容易只服用补充剂而不去真正改变饮食，但如果没有营养和生活方式的改变在先，没什么神奇的药丸能为我们解决问题。只有当我们无法从食物中获取所需营养时，才应考虑使用补充剂。我在本章中列出的是我认为对处于更年期这一人生阶段的女性最有效的补充剂，它们具有多种益处：改善消化功能、全方位的肠道支持、补充多酚、增强骨骼、改善睡眠、提升抗压力以及免疫力。这并非一份最完整的清单，坦白说，市面上的补充剂实在太多了，而且这也取决于每位女性的个体需求。因此，一如既往，请咨询你的医生，他们应在推荐补充剂之前审查你的健康史、饮食习惯并进行必要的化验。此外，如果你正在怀孕、备孕、哺乳，或有肝脏、肾脏问题，不应服用这些补充剂。

请注意：尽管补充剂（包括产品本身和成分）受FDA监管，但它们通常不像药物那样接受同等程度的检测和监管。所以很重要的一点是：要从信誉良好的品牌中谨慎选购补充剂，并警惕那些未经批准的产品。

### 肠道

#### 消化支持

随着年龄增长，我们分泌的消化酶会减少，因此许多女性会出现胀气、消化不良或胃食管反流的问题。我首先建议尝试排除饮食法，若问题持续存在，再考虑食物敏感。我经常推荐支持消化类产品，并且发现它们确实有效。

温馨提示：消化补充剂虽有帮助，但对于持续性的症状，最好由内科医生、全科医生或专科医生进行评估，以确保没有潜在的重大问题引发症状，需要进一步检查。

消化苦味剂通常是带有苦味的草药，在包括中医和阿育吠陀医学在内的多种文化中已经使用了几个世纪，用于支持和维持健康的消化功能。这些草药包括牛蒡、蒲公英、五味子、洋甘菊、龙胆、生姜和朝鲜蓟叶。甚至苦味绿叶菜（芝麻菜、菊苣）、柑橘类水果以及苦味茶和咖啡中富含的多酚，都有助于支持我们的消化系统。

所有的苦味剂都有助于促进消化系统运作，包括分泌唾液、胃酸（HCl）和胆汁；这对于支持健康的消化过程大有裨益。苦味剂还能促进肠道蠕动。

我向需要整体消化支持，以及经历胀气、胃酸不足、胆囊问题或蛋白质/脂肪吸收障碍的患者推荐消化苦味剂。

**建议剂量：**取决于具体产品，可随餐服用。

**消化酶（DE）**是由胃肠道系统产生的蛋白质，帮助分解食物以便将其转化为能量。你的身体会产生多种不同类型的酶来消化碳水化合物、蛋白质和脂肪。在更年期，出现胆囊健康问题（如无法分解和吸收脂肪）或出现炎症、感染并不罕见。

一些研究表明，消化酶可能有助于乳糜泻或其他自身免疫病患者更好地吸收营养；消化酶也可能帮助对乳糖敏感的人。我向有胀气、排气和胃酸不足症状的患者推荐消化酶，在等待检测结果期间，可能会配合排除饮食法。以下是一些重要的酶（大多数补充剂会包含多种组合）。

- **淀粉酶：**将面包、红薯和豆类等淀粉类食物中的复合碳水化合物分解为单糖。
- **乳糖酶：**分解乳糖（牛奶和奶酪中的糖）。
- **蛋白酶：**将鸡蛋、肉类和鱼类等食物中的蛋白质分解为氨基酸。
- **脂肪酶：**将坚果、油和黄油等食物中的脂肪分解为脂肪酸。
- **DE：**在排除饮食法或食物敏感检测后也很有用，有助于评估排气、胀气、稀便或腹泻、便秘等情况。

**建议剂量：**取决于具体产品。

虽然TUDCA这个化学名称是现代科学定义的，但它所代表的活性物质已作为中药成分使用了上千年。熊胆是自然界中TUDCA含量最高（可达50%以上）的天然来源，而人类或其他动物胆汁中其含量极微。——译者注

**牛磺熊脱氧胆酸（tauroursodeoxycholic acid, TUDCA）**是我最喜欢的补充剂之一，因为它能促进胆汁流动。作为一种天然存在的胆汁酸，它在中医中已被使用了数千年，用于治疗肝胆疾病，如胆汁淤积（胆汁从肝脏流出受阻）。<sup>12</sup>在中医传统中，含有TUDCA的熊胆常被用于治疗肝胆疾病、高热抽搐、眼科疾病以及各类热症。在脂肪被污名化多年后，我发现许多患者需要一定程度的胆汁支持，因为他们要么一直在回避健康脂肪，要么摄入了变质的脂肪（如酸败的种子油）。回避脂肪摄入会导致胆汁黏稠，使胆囊难以工作。胆汁黏稠会导致阻塞、感染，

并出现右上腹疼痛、恶心和呕吐等症状。这种现象有时被称为“胆泥”（gallbladder sludge）。

什么是胆汁？它是肝脏产生的一种黄绿色消化液，旨在帮助分解和乳化脂肪。它的作用有点像在洗碗时用洗洁精分解油脂。如果你的身体无法正确分解和乳化脂肪，可能会导致菌群失调和脂肪吸收不良（包括脂溶性维生素A、D、E、K的吸收），并可能导致肠漏。研究不仅显示补充TUDCA的个体胆汁量会增加，而且胆汁成分也会发生变化，含有更多有助于消化的化合物。TUDCA还具有细胞保护特性，这意味着它有助于保护细胞免受压力（包括氧化应激）造成的损害，而氧化应激在更年期由于激素波动会加剧。此外，TUDCA可以减轻炎症，并在临床前模型中显示出能改善胰岛素敏感性。特别是减轻炎症，可以进一步支持围绝经期及之后的肠道微生物群。

**建议剂量：**每日250~1500毫克；更高剂量可能导致腹泻。为了获得最佳效果，请周期服用，即服用30天，停用30天。

**注意：**如果你在孕期或哺乳期，请勿使用。如果你有任何慢性健康疾病，请先咨询你的医生，因为它有可能与其他药物产生相互作用。

## 肠道支持

这是另一个选择极多的领域，以下是我发现对我的患者最有帮助的几种。

**膳食纤维**在更年期对我们的健康至关重要，可以对抗这一阶段肠道微生物群的变化。摄入膳食纤维是提高肠道微生物群多样性的绝佳方式，因为它能为我们的结肠细胞提供养分。它还有助于稳定血糖、管理体重、保持健康排便等。我更倾向于让患者从食物中摄取足够的膳食纤维（每天约25克），但如果做不到，使用补充剂也是可以的。

如果选择膳食纤维补充剂，请从小剂量开始并缓慢增加，以避免腹胀、积食或便秘。目前看来，蔬菜、低血糖指数水果和少量额外补充剂的组合效果最好。

**免疫球蛋白G（IgG）**支持免疫功能，特别是对于那些需要额外帮助但需要非乳制品来源的人群。IgG通过结合肠道中的微生物和毒素，帮助维持肠道免疫系统健康。它还可以帮助增强黏膜免疫，维持微生物平衡，并支持胃肠道屏障的健康和完整性。如果患者粪便检测结果显示消化系统免疫功能低下，同时伴有症状和近期患病或使用过抗生素，我倾向于推荐这些补充剂。我还发现像初乳（colostrum）之类的补充剂往往个体耐受性较差，因为很多女性对牛奶敏感。

**建议剂量：**取决于具体产品；如果对牛肉过敏请避免使用。

L-谷氨酰胺是一种氨基酸，被肠道内壁细胞用作食物。它存在于牛肉、鸡蛋、牛奶和其他动物产品中，也是一种很好的补充剂，因为它对免疫健康和微生物群都至关重要，有助于修复和维持肠道内壁健康。它是肠道细胞的主要能量来源，有助于修复肠道中的紧密连接蛋白，如闭合蛋白（occludin）和连蛋白

（zonulin），使肠道内壁保持在原始且健康的状态。它有助于支持健康的肠道微生物群，并减轻炎症。使用L-谷氨酰胺甚至可以促进小肠的营养吸收，并有助于维持规律的排便。

研究表明，我们的免疫细胞依赖L-谷氨酰胺生存、增殖、发挥作用，并最终保护身体免受病原体侵害。具体来说，它通过支持白细胞生成来增强免疫系统。一项研究显示，补充L-谷氨酰胺可降低医院获得性感染率并缩短住院时间。研究还显示，它可以减少促炎细胞因子的产生，因此有望成为治疗多种炎症性疾病的一个很有潜力的疗法。不仅如此，L-谷氨酰胺还被证明有助于产生5-羟色胺——这是我们的神经递质之一，除了调节情绪，还会影响食欲信号。L-谷氨酰胺还能通过帮助提高胰岛素敏感性来促进健康减重。

**建议剂量：**取决于具体产品。

一氧化氮是我们体内自然产生的一种分子。它对血管扩张、激素释放以及神经细胞（神经元）之间的信息传递具有特定作用。在更年期，我们的一氧化氮水平会随着雌激素水平一起下降，从而影响心脏、大脑、代谢和循环健康。然而，生活方式的选择、HRT和针对性地补充剂可以帮助恢复一氧化氮水平并支持整体身心健康。一氧化氮水平低下的迹象包括认知能力下降、高血压、胰岛素抵抗、体重增加和运动恢复能力差（请注意，这些迹象与在更年期女性身上看到的变化一致）。

**建议剂量：**因人而异。

多酚被认为是植物产生的最重要的代谢物之一，具有广泛的健康益处，包括抗炎、抗菌、抗氧化甚至神经保护作用。大多数多酚不会在胃或小肠中被吸收，而是借助肠道菌群的作用，在大肠中转化为活性化合物。即使在饮食方面很用心，我也非常重视补充剂带来的额外益处。

还有一些更深入的研究在探讨（广义的）多酚补充剂在更年期的应用，以及它对心理健康可能带来的益处。2021年发表在《精神病学前沿》（*Frontiers in Psychiatry*）上的一项研究表明，补充多酚能有效减轻抑郁。多酚被认为具有强大的抗炎特性，可能对抑郁和焦虑症状产生积极影响。鉴于中年女性情绪障碍的高发病率——据估计，45到70岁的女性中，33.5%患有抑郁症，54.2%患有焦虑症——因此，在其他生活方式干预和HRT之外，补充剂的价值是不容否认的。

我最喜欢的多酚之一是阿克曼菌 (*Akkermansia muciniphila*)，它也是一种关键菌，有助于促进内源性胰高血糖素样肽-1 (GLP-1) 的生成并增强饱腹感，也有助于生成短链脂肪酸，同时还能促进小肠黏膜内层的黏液产生。新兴研究还显示，使用阿克曼菌是解决代谢问题的有效策略，而这类健康问题在绝经过渡期越来越普遍。

**建议剂量：**因人而异。

尿石素A是线粒体健康领域最令人振奋的进展之一。它是一种后生元 (postbiotic) 化合物，有助于清理受损的线粒体并促进健康线粒体的生长。它也有利于减轻炎症。如果你恰好拥有健康的肠道微生物群 (那太幸运了)，那你的肠道菌群可以将食物 (如石榴、浆果和坚果) 中的多酚转化为后生元和代谢产物，如尿石素A。然而只有30%~40%的人拥有合适的肠道菌群来产生足量的尿石素A。我发现大多数女性患者的微生物群都处于菌群失调状态，因此在更年期这个阶段需要多一些帮助才能保持肠道菌群的丰度。可以将其想象成清理细胞垃圾——你需要清除旧的，才能为新的腾出空间。尿石素A有助于改善老年人的体能、促进肌肉恢复和维护线粒体健康，它可能是对抗与年龄相关的肌肉衰退的一种很有前景的方法。

**建议剂量：**每日1000毫克。

## 骨骼

很多补充剂都有助于骨骼健康，这份清单绝非全部——只是列出其中最重要、效果最突出的几类。几乎每位女性都需要补充维生素D和镁。我也很看好胶原蛋白肽 (collagen peptides)，它不仅能支持骨骼，还对头发、皮肤和指甲有益，此外，一水肌酸也是一种基础且全能的补充剂。

胶原蛋白肽有助于刺激成骨细胞活性并改善骨密度。研究表明，它可能通过刺激成骨细胞活性、改善骨基质质量等机制，帮助预防骨量流失，尤其是对更年期女性而言。研究还显示，定期摄入特定的胶原蛋白肽可以使脊柱和股骨颈等部位的骨密度产生可测量的增长，这表明它在管理骨质疏松症方面具有潜在益处。

**建议剂量：**每日5~15克。

一水肌酸是市场上研究最充分的补充剂之一。它非常流行，因为研究显示无论是否配合抗阻训练，它都具有影响骨骼系统的潜力。通过增加成骨细胞 (参与骨形成的细胞) 的活性，一水肌酸可以减少骨吸收 (骨量流失)；当与抗阻训练结合时，它可以增加肌肉与骨骼的相互作用。根据肌酸研究专家达伦·坎多博士 (Dr. Darren Candow) 的说法，一水肌酸可以作为运动的补充，用于管理少肌性

骨质疏松症（osteosarcopenia，指随着年龄增长出现的肌肉和骨量流失）。质量把控在这里至关重要；建议寻找使用Creapure成分的产品，这是最高品质的一水肌酸，且倾向于引起较少的副作用（如腹胀）。

**建议剂量：**每日8~10克。

镁在更年期通过辅助钙吸收、调节骨细胞活性以及帮助维持骨密度来支持骨骼健康。随着这一时期雌激素水平的下降，女性患骨质疏松症和骨量流失的风险增加，因此镁的作用至关重要。从本质上讲，镁在骨形成和矿化过程中发挥着关键作用，使骨骼更强壮且不易发生骨折。人体约60%的镁储存在骨骼中，因此这种矿物质能提供如此大的帮助也就不足为奇了。

此外，已知镁在应对炎症和氧化应激方面具有积极作用，而这两者都是引发骨密度下降的风险因素。

镁有许多类型。为了骨骼健康，我建议使用甘氨酸镁或双甘氨酸镁；如果患者有便秘困扰，这两种形式也有助于排便。我也喜欢局部透皮吸收的形式。事实上，我发现女性患者在使用口服结合透皮配方时效果最好。目前镁的每日推荐摄入量太低了，其取决于年龄，具体如下：

○ 女性（14至50岁）：每日320~360毫克。

○ 女性（51岁以上）：每日至少320毫克。

**建议剂量：**我通常建议每日至少550毫克，以支持包括认知在内的整体健康。

维生素D通过促进钙吸收，在维持骨骼健康方面发挥着关键作用。研究显示，充足的维生素D可以增加骨密度并降低骨折风险，尤其是对于维生素D缺乏的人群。不过，其他研究结果提示，补充维生素D对骨骼健康的益处具有很强的个体差异，这也凸显了咨询医生的重要性，以便根据个人需求确定最合适的摄入量。

在整个生命周期中，维持健康的维生素D水平和正常的骨矿化，其重要性怎么强调都不为过。如果我们长期缺乏维生素D，会影响骨密度、肌肉力量，增加跌倒风险，并引起免疫细胞变化和炎症反应。维生素D缺乏会导致钙吸收减少，最终导致骨骼释放钙以维持循环血钙浓度。监测维生素D水平至关重要。

**建议剂量：**1000~5000 IU，取决于检测结果；有些女性需要更高剂量。请配合维生素K2服用以促进吸收。（K2是维生素K的一种形式，是一种脂溶性维生素。）

## 睡眠

几乎所有处于更年期的女性都需要针对睡眠问题寻求帮助。除了HRT，以下是一些有助于获得充足高质量睡眠的补充剂建议。

**适应原**是一类源自植物的天然化合物，通过减轻压力、平衡激素和刺激神经递质来帮助睡眠。适应原的选择有很多，包括南非醉茄、厚朴、圣罗勒和红景天等。尤其是南非醉茄，可以缩短入睡所需时间，延长深睡时间，并减少夜间醒来次数。它可能是我最喜欢的一种补充剂，因为它具有“补益”特性，即有助于平衡整体皮质醇水平。

**建议剂量：**取决于补充剂的类型和品牌。

**长双歧杆菌1714/Zenflore (Bifidobacterium longum 1714/Zenflore)**是一种益生菌。研究显示，与安慰剂组相比，服用其4周后，受试者的主观睡眠质量显著改善，且因困倦导致的日间功能障碍有所改善。回想一下本书前面关于肠-脑轴的讨论：我们微生物群的变化与睡眠问题相关。在另一项研究中，这种益生菌对健康患者的认知和应激反应也产生了积极影响。

**建议剂量：**取决于具体产品。

**一水肌酸 (CM)** 长期以来一直是运动员和普通大众增强体能和肌肉力量的“心头好”，但新兴研究表明，CM也有助于睡眠，特别是改善睡眠结构和昼夜节律方面。新数据还表明，CM能减少睡眠需求，并在睡眠不足的情况下提升认知和精力。就是说，在那些辗转反侧的夜晚，或者在熬夜飞行后需要开一整天会时，它将是你的好伙伴。还有研究显示，CM能有助于增加总睡眠时长，而这正是许多中年女性所困扰的问题。CM还具有神经保护作用。CM增强睡眠的机制仍在研究中，尚未完全明确。CM对缓解时差非常有效；为了助力睡眠和应对时差，我们需要更高的剂量才能使其跨越血脑屏障。

**建议剂量：**通常每日5克；如果你需要更强的助眠效果或应对时差问题，可以服用10克。

**甘氨酸**促进睡眠主要是通过降低核心体温实现的——而核心体温下降本就是入睡前自然发生的过程；此外，它也可能通过与特定受体相互作用，影响大脑的昼夜节律，从而有效向身体发出信号，让身体进入睡眠状态。甘氨酸在大脑中还充当神经递质，可以帮助我们放松，并能影响睡眠-觉醒周期。

根据睡眠专家迈克尔·布鲁斯博士 (Dr. Michael Breus) 的说法，甘氨酸可以：

○ 帮助更快入睡。

- 提高睡眠效率。
- 减轻失眠症状。
- 改善睡眠质量，促进更深层、更解乏的睡眠。

注意：如果你正在服用苯二氮卓类药物（如安定、罗拉、赞安诺等），请勿服用甘氨酸。

**建议剂量：**睡前3~5克。

镁不仅是骨骼的绝佳补充剂，而且对睡眠也非常好。甘氨酸镁或双甘氨酸镁已被证明具有镇静特性，有助于放松肌肉和神经，从而提升睡眠质量。这对更年期女性特别有益，因为她们经常因激素变化（包括雌激素和孕酮下降）以及5-羟色胺等关键神经递质的变化而有睡眠障碍。苏糖酸镁（magnesium L-threonate）是一种较新形式的镁，因其能够跨越血脑屏障而显示出潜力，具有更好的生物利用度。此外，在一项研究中，这种形式的镁可以改善睡眠，特别是在深睡和快速眼动阶段。参与者还提到，他们的情绪、精力和工作效率都有所改善。

**建议剂量：**剂量取决于镁的类型。我喜欢透皮吸收的镁，因为它可以覆盖更大的吸收面积。喷雾剂不错，泡澡也很棒：在浴缸的热水中加入2杯镁盐、2杯小苏打和1~2茶匙硼砂，泡20分钟。

肌醇是我们细胞膜的一个组成部分，帮助细胞在激素信号作用下进行信息沟通。它在大脑和神经组织中含丰富，与多巴胺和5-羟色胺等关键神经递质相关，并负责甲状腺激素和促卵泡激素（FSH）等关键激素的沟通与调节。它还有助于调节胰岛素和葡萄糖。我们可以从饮食中获得一些肌醇（它存在于豆类、坚果、水果和谷物中），但如果你觉得你的睡眠需要额外帮助，可以考虑这种补充剂。它可以通过以下方式帮助睡眠。

- 肌醇有助于更快入睡，并能在夜间醒来时帮助保持睡眠状态。
- 研究显示，肌醇可以通过积极影响5-羟色胺和乙酰胆碱来帮助改善睡眠质量。
- 肌醇能够提高5-羟色胺受体的敏感性，这可能是它既能诱导睡眠，又能改善某些精神健康状况的原因。

**建议剂量：**每日1克。

## 免疫与压力支持

“黄金奶”也常被称为“姜黄奶”，是一种源自阿育吠陀医学的传统饮品。做法是将牛奶，或其他乳品或植物奶加热，并加入姜黄及其他香料，如姜、肉桂和黑胡椒。——译者注

姜黄素是一种在姜黄中发现的植物源化合物，也属于多酚。研究显示它有助于支持免疫系统健康并缓解炎症。它可以作为补充剂服用，或者混合在“黄金奶”（golden milk）中饮用。<sup>⑤</sup>

**建议剂量：**视需要而定。

L-茶氨酸是一种主要存在于绿茶和红茶中的氨基酸，因其缓解压力和焦虑的潜力而受到关注。虽然关于L-茶氨酸在更年期的效果的具体研究有限，但它在减压方面的普遍益处，可能可以为正在经历压力和焦虑的更年期女性提供帮助。一项针对人体临床试验的系统综述显示，补充L-茶氨酸能有助于减轻处于压力情境中所产生的急性压力和焦虑状况。研究还表明，补充L-茶氨酸可以改善认知功能，如言语流利度和执行力，从而对抗与压力相关的认知功能下降。

**建议剂量：**因人而异。

镁可以调节压力和免疫力，并在急性及慢性压力下被消耗。镁有不同的补充剂形式，我喜欢通过口服和透皮吸收两种方式来帮助缓冲压力带来的影响。

**建议剂量：**取决于类型和产品。

Omega-3脂肪酸长期以来一直是增强免疫力的主要补充剂，这是有充分理由的。它们能降低慢性炎症，支持大脑和心脏健康，并增强免疫细胞的功能。

**建议剂量：**每日1~2克。

磷酸化丝氨酸是我们细胞膜的一部分；它帮助体内的细胞间进行信息沟通。它还调节细胞受体、酶和信号分子，这些物质负责调控我们的激素功能。它在需求量大的器官细胞中最为集中，如大脑、心脏、肌肉、肝脏等。其对调节应激反应和支持肾上腺健康非常重要，因为它有助于促进皮质醇水平的平衡。

**建议剂量：**1克，视需要而定。

维生素C是一种水溶性维生素和抗氧化剂。它有助于减轻更年期的氧化应激并增强免疫功能。它还有助于减少炎症，支持肾上腺，减缓压力。

**建议剂量：**取决于具体产品。

维生素D3、K2支持免疫系统健康并有助于减轻炎症。维生素D水平较低不仅与自身免疫问题有关，还与血糖失调和免疫功能低下有关。

**建议剂量：**每日至少1000 IU。

## 激素前体

除了我们在第9章讨论过的疗法，如果我们需要额外帮助，还有一些补充剂可以提高激素水平。除了以下内容，还可以参考本章有关睡眠部分讨论过的适应原。

“检测，不猜测”是我的座右铭。换句话说，在服用这些补充剂之前，不要只是假设你需要它们，先进行检测，以确认你的身体是否确实需要这些补充剂。

**脱氢表雄酮（DHEA）**是一种极其重要的前体激素。它由肾上腺利用胆固醇通过孕烯醇酮合成，并可以转化为其他激素，如睾酮和雌激素。与许多其他物质一样，其水平会随着年龄的增长而下降。如果我发现患者的DHEA水平偏低，我会首先考虑她是否存在慢性压力，并尝试在服用补充剂之前通过调节压力来提升DHEA水平。如果效果不佳，我们再慢慢加入DHEA补充剂。

女性体内DHEA水平较低与性欲低下、骨密度降低和骨质疏松症有关。良好的DHEA水平与大脑健康、免疫功能正常、骨代谢平衡、血糖调节稳定以及健康的性欲相关联。

**建议剂量：**每日5~10毫克。

**孕烯醇酮**被称为激素之祖，是DHEA和孕酮的前体。它同样通过胆固醇合成。与大多数激素一样，它会随年龄增长而下降，在压力状态下也会呈现下降趋势。它与记忆、情绪、睡眠以及认知功能密切相关。孕烯醇酮存在于我们的中枢神经系统中，可以抑制皮质醇释出，这意味着它有助于减轻压力。如果检测显示其水平偏低，将其加入你的补充剂方案中将会对你有所帮助。

**建议剂量：**每日5~20毫克。

## 本章小结

1. 把补充剂当作“补充”来理解——它是在你的健康饮食计划基础上，提供的额外（补充性的）助力。
2. 对你要服用的任何东西都要尽到应有的审慎义务，先做功课，研究清楚再说。
3. 在服用任何东西之前，先咨询专业的医护人员。

## 第13章 更年期肠道食谱

在以下食谱中，1大匙约为15毫升，1茶匙约为5毫升，1杯为美制杯，在此可用240毫升的水杯或小碗替代完成度量。——译者注

我们的饮食对于我们的感受至关重要，在中年时期尤其如此。这就是为什么我准备了一些美味的食谱，来帮助你开启更年期理想生活之路。这些食谱富含至关重要的宏量营养素，特别是蛋白质，同时还含有膳食纤维、健康脂肪，以及能够巩固肠道健康的平衡发酵食品和富含益生菌的食物。

### 芦笋香草烘蛋

烘蛋是一道备餐经典。它制作简单，既可以作为快捷的早餐或午餐，甚至还可以作为一款高蛋白零食随时食用。你可以冷食，也可以用烤箱或微波炉加热。如果你愿意，可以尝试不同的蔬菜与奶酪组合，例如西蓝花配切达奶酪，或菠菜配菲达奶酪。

**准备时间：10分钟产量：12个**

1大匙橄榄油

1个中等大小的红葱头，切碎（约1/2杯）

细海盐和现磨黑胡椒

1扎芦笋，去根，切碎

2瓣蒜，切末

**烹饪时间：30分钟**

10颗鸡蛋

1/4杯自选奶类

1茶匙柠檬皮屑

约110克山羊奶酪（室温），捏碎

莼萝在北欧料理中十分常见，香气上可用茴香来替代。——译者注

1/3杯新鲜莼萝<sup>⑫</sup>，切碎

欧芹叶在这里主要是增添风味，可用芹菜碎来替代，也可不用。——译者注

1/3杯新鲜欧芹叶<sup>⑬</sup>，切碎

1. 将烤箱预热至约175℃。在烤盘上放置12个硅胶玛芬杯。
2. 在中号平底锅中用中火将油加热。加入红葱头碎，撒入少许盐，翻炒至变软。加入芦笋，再撒入少许盐，翻炒至呈鲜绿色且变软，需3~4分钟（如果锅内太干，可加入少许水或高汤）。加入蒜末，炒香，约1分钟。将混合物均匀分配到玛芬杯中。
3. 在搅拌机中，混合鸡蛋、奶类、柠檬皮屑、3/4的山羊奶酪、1/2茶匙盐和1/4茶匙黑胡椒，搅拌至刚刚混合即可（不要过度搅拌，否则会混入过多空气导致结块）。最后加入莼萝和欧芹，快速搅拌，稍微混合即可。
4. 将蛋液均匀倒入玛芬杯中。在表面撒上剩余的碎山羊奶酪。放入烤箱烘烤至刚刚凝固，需20~25分钟。取出冷却10分钟后再从杯中取出。

## 备注

○ 你可以根据手头现有的香草进行更换。龙蒿也很适合（但需减量至1~2大匙），或者尝试薄荷、欧芹和牛至的组合。干香草效果也不错，但用量只需新鲜香草的1/3。如果想省事，可以直接使用香草味的山羊奶酪。

如果不习惯山羊奶酪的味道，可以用更容易找到的原制马苏里拉来代替，注意不要使用再制奶酪，因为这样达不到抗炎效果。——译者注

○ 我非常推荐在这个食谱中使用硅胶玛芬杯。它不仅防粘效果最好，而且能带给你最佳的质感，因为侧面和底部不像金属模具那样容易烤焦变色。你可以很便宜地买到它们，而且不占空间。<sup>⑭</sup>

## 高蛋白枫糖核桃奇亚籽布丁

虽然奇亚籽布丁的口感像甜点，但它其实是一款很健康的早餐或零食。仅仅2大匙这种微小的种子，就含有5克蛋白质和10克膳食纤维。将其与希腊酸奶和蛋白粉结合，能让你保持数小时的饱腹感。如果不吃乳制品，可以换成非乳制酸奶。虽然

蛋白质含量会降低，但依然能让你感到满足。枫糖烘烤的核桃则增添了极佳的脆爽口感和更多营养。

**准备时间：15分钟**

**冷藏时间：4小时**

1/2

1杯原味无糖希腊酸奶1/2杯自选奶类

勺为蛋白粉罐中自配勺。——译者注

2勺香草味蛋白粉<sup>注</sup>

枫糖是来自枫树的天然树液，如果没有的话，可用椰糖代替，蜂蜜也可以。如果使用蜂蜜的话，则药蜜更推荐，如麦卢卡蜂蜜。——译者注

3大匙枫糖浆<sup>注</sup>

**烹饪时间：5分钟**

**分量：4人份**

1/4茶匙细海盐，外加些许

1/2杯奇亚籽

1/2杯切碎的核桃

1. 在大碗中，混合酸奶、奶类、蛋白粉、2大匙枫糖浆和1/4茶匙盐。拌至完全融合。拌入奇亚籽。

2. 将混合物分配到4个杯子或小碗中，盖好并冷藏至凝固，至少4小时或过夜；其间搅拌一两次以防结块。

3. 食用前，用中大火加热一个小平底锅。加入核桃，翻炒至开始出香味，需1~2分钟。加入剩余的1大匙枫糖浆和少许盐，继续翻炒至核桃挂上糖浆并呈焦糖色，需1~2分钟。倒入碗中冷却。

4. 食用前将核桃撒在布丁上即可。

## 备注

○ 如果你想要更浓的枫糖味，可以在布丁中加入1/2~1茶匙枫糖提取物，将其与酸奶和奶类等一起搅拌均匀。

## 菠菜蘑菇蛋香咸味燕麦粥

谁说燕麦粥必须是甜的？如果你把它看作像米饭一样的谷物，就能想象它做成咸味有多美味。不用清水，而是用骨头汤来煮燕麦，这能补充胶原蛋白以及谷氨酰胺。在咸燕麦上放上炒菠菜、蘑菇和煎蛋，开启一顿富含膳食纤维和蛋白质的早餐。

**准备时间：15分钟**

**分量：1人份**

2大匙橄榄油

5个口蘑或褐菇，去蒂并切薄片

2杯嫩菠菜，去除粗茎并切碎

1瓣蒜，切末

1杯鸡骨高汤或蔬菜高汤

**烹饪时间：20分钟**

1/2杯传统碾压燕麦片（rolled oats，请勿使用钢切燕麦或即食燕麦）

细海盐和现磨黑胡椒

2颗鸡蛋

1~2大匙德式酸菜

1. 在中号平底锅中用中大火加热1大匙橄榄油。加入蘑菇，撒少许盐，不时搅拌，直至蘑菇出水并开始轻微焦糖化，需5~6分钟。加入菠菜和蒜末，继续翻炒至菠菜变软且大蒜出香味，需2~3分钟（如果锅太干，加少许水或高汤）。倒入碗中并盖好。擦净平底锅。

2. 在小锅中，用中火将高汤烧开。拌入燕麦和少许盐。搅拌烹煮至燕麦浓稠呈奶油状，约5分钟。离火，盖上盖子静置。
3. 在平底锅中用中大火加热剩余的1大匙橄榄油。加入鸡蛋，撒盐和黑胡椒，煎至你喜欢的熟度（如果喜欢可以翻面）。
4. 尝一下燕麦粥，根据需要用盐和黑胡椒调味。把粥盛入碗中，铺上菠菜和蘑菇，再加上煎鸡蛋，在碗边放上酸菜即可。

## 备注

○ 除了盐和黑胡椒，你还可以根据喜好撒一点姜黄粉、意大利香料或橱柜里的任何香料。

○ 如果喜欢，可以在碗里淋上一些辣酱，或者撒一点帕玛森奶酪碎。

如果换成更中式的吃法，可以用燕麦杂粮粥配菠菜蘑菇炒蛋，德式酸菜可以用发酵泡菜、腌制雪菜，或东北酸菜代替。——译者注

○ 你可以根据喜好更换蔬菜。甜菜或羽衣甘蓝可以替代菠菜，或者你也可以加热昨晚晚餐剩下的任何蔬菜。<sup>⑤</sup>

## 寿司风味鲜虾“谷物”饭

即切得细碎的花菜。——译者注

当你渴望吃寿司但又不想摄入那么多米饭时，这些简单易行的“假寿司饭”可以满足你的口欲。将花菜米<sup>⑥</sup>与少许米醋拌匀，能赋予其寿司饭的风味，然后再铺上黄瓜、牛油果、鲜芒果（可选）以及快烤的鲜虾，最后淋上提神的味噌蛋黄酱并撒上海苔丝，便能完美呈现寿司的口感。如果喜欢，你也可以将虾换成三文鱼甚至罐装金枪鱼。

**准备时间：25分钟**

**分量：4人份**

**酱汁：**

2大匙蛋黄酱（优选牛油果油或橄榄油制成的蛋黄酱）

味噌为日式饮食中常用的发酵物，由大豆发酵而成。所以理论上讲，可用其他由大豆发酵的酱类来替代。——译者注

1大匙白味噌<sup>②</sup>

1~2茶匙越南风味拉差辣椒酱

1茶匙烘焙芝麻油

**谷物碗：**

约680克中等大小的虾，去皮去虾线，吸干水

1大匙外加2茶匙牛油果油或橄榄油

**烹饪时间：10分钟**

细海盐和现磨黑胡椒

1袋（约330克）冷冻花菜米，已解冻

2茶匙原味米醋（可选）

1/2根长黄瓜，纵向对半切开后

1/3

切薄片（约1杯）1个小牛油果，对半切开并切块

1个小芒果，去皮去核并切块（约1杯，可选）

1片烘烤过的咸海苔，剪成丝

1大匙烘焙芝麻

1. **制作酱汁。**在一个小碗中，混合蛋黄酱、白味噌、1茶匙拉差辣椒酱和芝麻油，搅拌至完全融合且顺滑。品尝一下，如果想要更辣，可以再拌入剩余的辣酱。

2. **制作谷物碗。**将烤箱预热至约205℃；在烤盘上铺好烘焙纸；将虾放入大碗中，加入1大匙油，用盐和黑胡椒调味，拌匀，在烤盘上单层铺开，烤至刚好熟透且呈粉红色，需8~10分钟。

3. 在烤的同时，在大号不粘锅中用中火加热剩余的2茶匙油。加入花菜米，用盐和黑胡椒调味，翻炒直至其完全热透且多余水分被炒干，需2~3分钟。离火，如果使用米醋则在此加入，拌匀。

4. 将花菜米分配到4个碗中。在每个碗中铺上1/4的虾、黄瓜、牛油果和芒果（如果使用的話）。在表面淋上酱汁，撒上海苔丝和芝麻即可。

## 亚洲风味辣金枪鱼沙拉

起源于中国的油辣子。——译者注

一种由椰子花汁液（椰子花蜜）与海盐发酵而成的健康调味品，呈深褐色，味咸鲜、带微甜，是传统酱油（豉油）无大豆、无麸质的替代品。如果你没有严重的麸质过敏，这里的调味只用普通的有机生抽加上蜂蜜代替，也是完全没有问题的。——译者注

这可不是你祖母做的那种普通的金枪鱼沙拉。它加入了韩式料理中必不可少的发酵菜——泡菜，使其风味独特且带有一丝辛辣；如果你再加入时下流行的调味品“脆椒油”（chili crunch）<sup>②</sup>，味道会更上一层楼。底部铺上黄瓜和牛油果，仅需淋入少许椰子氨基酸调味汁（coconut aminos）<sup>③</sup>，便能为这款浓郁饱满的沙拉增添脆爽的口感。全程只需15分钟即可完成，是一道完美的平日午餐。

**准备时间：15分钟**

1罐（约140克）金枪鱼，沥干水

1根大或2根中等大小的西芹茎，切末（约1/3杯）

3大匙沥干的泡菜，切碎

1大匙蛋黄酱（优选以橄榄油或牛油果油制成的蛋黄酱）

**分量：1人份**

细海盐

1根水果黄瓜或1/4根长黄瓜，切片

1/4个牛油果，切片

1/2

1茶匙椰子氨基酸调味汁

1~2茶匙脆椒油（可选）

1. 在一个碗中，用叉子将金枪鱼碾碎。加入西芹、泡菜、蛋黄酱和少许盐。用叉子拌至完全融合。尝一下，如果需要可再加盐调味。（如果金枪鱼太干，可以加一点泡菜汁或少许拉差辣椒酱。）

2. 在盘子里铺上黄瓜和牛油果，淋上椰子氨基酸调味汁并撒上盐。将金枪鱼沙拉放在上面，如用脆椒油，可点缀在顶部。

### 备注

○ 如果喜欢，可以用三文鱼罐头代替金枪鱼。

○ 泡菜吃完后，不要倒掉汤汁，可以用它来制作沙拉酱、蘸酱，或者在运动后喝一小杯（相信我，非常清爽）。

### 高蛋白甜菜鸡蛋沙拉


想要一顿高蛋白、营养密集、美味且快捷的午餐，这款鸡蛋沙拉是绝佳选择，只需10分钟，用你厨房里现有的食材就能拌好。用混合了柠檬和莳萝的乡村奶酪代替蛋黄酱，就增加了额外蛋白质摄入，而甜菜和西芹则能提供有益肠道、对抗炎症的一氧化氮。此外，这款沙拉风味浓郁，饱腹感极强。可以将其舀入菊苣叶中，或搭配一些无麸质饼干一起享用。

**准备时间：10分钟**

1/2杯乡村奶酪

1/2个柠檬皮屑

辣根属于十字花科，总体来讲，辣根酱在中欧、北欧使用较多。可用芥末酱代替。芥末酱由山葵制成，山葵也同属于十字花科。——译者注

1/2茶匙罐装辣根酱 （可选）

1/2

1大匙切碎的新鲜莳萝

细海盐和现磨黑胡椒

3颗大号白煮蛋（见备注），切碎

**分量：1人份（可翻倍）**

2茶匙柠檬汁

1根中等大小或2根小西芹茎，切末（约1/4杯）

1个中等大小的袋装即食甜菜，拍干水并切碎（约1/3杯）

1. 在小型搅拌机或食物料理机中，混合乡村奶酪、柠檬皮屑、柠檬汁、辣根酱（如用的话）和莼萝，搅拌至顺滑。如果混合物太稠，每次加入1/2茶匙水搅拌，直至达到浓稠蛋黄酱的质地。用盐和黑胡椒调味。（可产出约1/2杯。）

2. 在中号碗中，混合鸡蛋和西芹。加入步骤1的混合物，小心翻拌至完全融合。食用前拌入甜菜，尽量减少搅拌次数，以防整碗沙拉都变成粉红色。用盐和黑胡椒调味。

## 备注

○ 使用即食袋装熟鸡蛋可以让准备过程更简便。

○ 如果你更喜欢自己煮蛋，建议用蒸的方式——这样剥壳更容易。在锅中烧开水，放上蒸篮，将鸡蛋单层摆放。盖上盖子蒸9~10分钟，这样蛋白熟透而蛋黄仍保持一点溏心感。将鸡蛋放入冰水中冷却停止烹饪，剥壳后继续后续步骤。

○ 使用预煮的熟甜菜也能让准备变得轻松。处理甜菜时要小心，因为它们会弄脏你的手指和衣服。

○ 如果你用的西芹带有叶子，就把它们切碎加入沙拉中。它们能强化西芹的风味，并增加维生素和矿物质的摄入。

## 鸡肉白豆汤

鸡汤是终极的治愈系美食，而这一款并不需要花费一整天来烹饪。使用现成的烤鸡让制作变得快捷，而大量的蔬菜和白豆则增加了分量，使其成为一碗营养丰富且令人满足的餐食。如果喜欢，你可以用菠菜或其他绿叶菜代替嫩羽衣甘蓝。

**准备时间：20分钟**

**产量：约14杯**

1大匙橄榄油

1个小洋葱，切丁

2根大胡萝卜，切丁

2根大西芹茎，切丁

细海盐和现磨黑胡椒

4瓣蒜，切末

1茶匙干牛至

1片香叶

**烹饪时间：35分钟**

2罐（约400克）白豆，沥干并冲洗

少许红辣椒碎（可选）

3杯手撕鸡肉（取自烤鸡）

8杯鸡骨高汤

约150克嫩羽衣甘蓝，切碎

1~2大匙柠檬汁

1/4杯现磨帕玛森奶酪（可选）

1. 在锅中用中火加热油。加入洋葱、胡萝卜和西芹，撒上盐，不时搅拌烹煮，直至蔬菜变软，需5~6分钟。加入蒜末、牛至和香叶；翻炒至出香味，需1~2分钟。

2. 加入白豆、红辣椒碎（如用的话）和鸡肉，然后倒入高汤并搅拌。将火调至大火烧开，然后转为中小火，搅拌并半盖锅盖，慢炖15分钟。拌入嫩羽衣甘蓝和1大匙柠檬汁，再次半盖锅盖，继续慢炖5~10分钟，直至风味融合且嫩羽衣甘蓝变软。

这款汤和我们平日喝的鸡汤有差异，可使用普通的鸡汤加上去皮鸡胸肉代替，嫩叶羽衣甘蓝可以用其他喜欢的深绿色蔬菜代替。建议选用走地鸡。  
——译者注

3. 品尝汤味，用盐和黑胡椒调味。如果需要，可添加更多柠檬汁。捞出香叶。将汤盛入碗中，根据喜好在表面撒上帕玛森奶酪，即可食用。如果有剩汤，待其完全冷却后放入带盖容器中，冷藏可保存4天，冷冻可保存长达3个月。❶

### 意大利黑醋腌侧腹牛排

买不到侧腹牛排的话，使用普通的西冷或是菲力牛排即可。——译者注

侧腹牛排（skirt steak，即裙带牛排）❷是我最喜欢的部位之一——它风味浓郁，且烹饪速度极快，非常适合作为平日的晚餐。这道菜的腌料使用的都是你家厨房里常备的食材，虽然简单却能赋予牛排复杂而有深度的风味，让它尝起来像是花了几个小时精心准备的。你可以使用烤箱烘烤，如果天气允许，也可以在室外用烤架烹饪。将牛排换作鸡腿肉或猪里脊也同样美味。

**准备时间：10分钟**

**烹饪时间：10分钟**

2大匙意大利黑醋

2大匙橄榄油或牛油果油

**静置时间：1小时30分钟**

**分量：4人份**

1大匙椰子氨基酸调味汁


1大匙日式无麸质酱油

1茶匙第戎芥末酱

2茶匙大蒜粉

1/2茶匙洋葱粉

伍斯特酱是英式饮食中的常用酱，可以用李派林酱（网上可搜索到），或者是上海辣酱油直接替代。不过由于这里主要是风味用途而非功能用途，所以如果愿意的话也完全可以不用。——译者注

少许伍斯特酱 

约550克侧腹牛排

细海盐和现磨黑胡椒

片状海盐（可选）

1. 在一个大碗或玻璃烤盘中，将黑醋、油、椰子氨基酸调味汁、酱油、芥末酱、大蒜粉、洋葱粉和伍斯特酱混合均匀。将牛排彻底擦干水，放入混合好的腌料中，翻动几次使其均匀沾满腌料。盖上盖子，冷藏腌制至少1小时，最多6小时。
2. 烹饪前30分钟将牛排从冰箱取出，使其恢复至室温。
3. 预热烤箱顶火。将牛排从腌料中取出（沥干多余腌料），擦干水。在牛排上满满地撒上盐和少许黑胡椒，放在带边的烤盘上。开启顶火烘烤，中途翻面一次，直至达到三分熟（插入最厚部分的即时读数温度计应显示125° F~130° F，即52°C~54°C）。一面烘烤3~4分钟，另一面烘烤1~2分钟，具体取决于厚度。将牛排放到案板上，盖上铝箔纸，静置至少5分钟。
4. 逆纹将牛排切片。根据喜好撒上片状海盐即可。

## 备注

○ 牛排静置时不要关掉烤箱，可以顺便烤一些芦笋作为配菜。

## 绿茶浸鳕鱼配味噌黄油蘑菇

水波式泡煮是一种优雅鱼类烹饪方式——它快速且不易出错，而且不会让厨房留下鱼腥味。这里用物美价廉的大西洋鳕鱼，将其浸泡在富含抗氧化剂的绿茶、生姜和大蒜的混合汁中，就能烹制出一道风味浓郁且精致的菜肴。配菜是简单的炒蘑菇，拌入对肠道友好的味噌黄油。如果喜欢，可以再加一份绿色蔬菜或沙拉，让整盘菜肴更加完美。

准备时间：20分钟

分量：4人份

1大匙牛油果油

约450克白蘑菇或褐菇，切片细海盐和现磨黑胡椒

2大匙无盐黄油，室温软化

1大匙味噌酱

1茶匙椰子氨基酸调味汁

5个绿茶包

**烹饪时间：40分钟**

3瓣蒜，切薄片

1块生姜，去皮并切薄片

3根青葱，仅取白色和浅绿色部分，斜切片

2大匙原味米醋

4块鳕鱼柳（每块约150克）

1. 在中号平底锅中用中大火加热油。加入蘑菇，轻轻撒上盐，不时搅拌，直至蘑菇出水并呈金黄色，需10~15分钟。在烹饪蘑菇的同时，将黄油、味噌酱和椰子氨基酸调味汁搅拌均匀成糊状。蘑菇烹饪好后，将锅移离火源，加入味噌黄油糊，搅拌使其包裹住蘑菇。

2. 在大平底锅中倒入5杯水烧开。关火，加入茶包、大蒜、生姜和青葱；盖上盖子浸泡5~10分钟。随后捞出茶包。

3. 将盛有浸泡液的锅置于中小火上，保持微沸状态。拌入米醋。将鱼柳擦干，撒上盐和黑胡椒，小心地放入浸泡液中（如果液体没有没过鱼，请添加水或高汤以提高水位）。盖上盖子煮至鱼肉刚好熟透（用叉子能拨开成片状），需6~8分钟。小心地将鱼柳盛到餐盘中，额外撒一点盐，并与蘑菇一起食用。

### 慢烤三文鱼配凉薯苹果沙拉

如果你以前从未尝试过慢烤三文鱼，那么准备好迎接这个烹饪新方法吧。它既简单又万无一失，能做出入口即化的三文鱼，味道就像出自餐厅厨房一样。这款菜

丝沙拉听起来很高级，但制作非常简单，包含了富含益生元的凉薯、酸甜的苹果、富含多酚的红甜椒，以及来自墨西哥辣椒的微辣感。可选的南瓜子不仅为沙拉增添了极佳的脆爽口感，还额外补充了有益肠道健康的膳食纤维。

**准备时间：30分钟**

**分量：4人份**

**三文鱼：**

约550克三文鱼（最好是野生捕捞），擦干水

1大匙特级初榨橄榄油

细海盐和现磨黑胡椒

1/4茶匙蜂蜜

1/4杯特级初榨橄榄油

1/2

1个小凉薯（约400克），去皮并擦丝（约2杯）

1个小青苹果，去核并切成细丝（约1杯）

**烹饪时间：30分钟**

1/2茶匙大蒜粉

4片薄柠檬片，去籽

**菜丝沙拉：**

1个大青柠的皮屑和汁液

1/2个红甜椒，去籽并切成细丝（约3/4杯）

1个中等大小的墨西哥辣椒，去籽并切成细丝

2大匙切碎的香菜

## 2大匙烤盐焗南瓜子（可选）

1. 将烤箱预热至约135℃；在烤盘上铺上烘焙纸。将三文鱼放在烤盘上，全身刷上橄榄油，撒盐和黑胡椒调味。在三文鱼上撒大蒜粉，并在每块鱼肉上放一片柠檬片。烤15~30分钟，直到鱼肉达到你喜欢的熟度（取决于鱼的厚度和你喜欢的熟度；若要三分熟，插入最厚部分的即时读数温度计应显示120° F~125° F，即49℃~52℃）。

1/2

2. 在烤的同时，在一个大碗中，将青柠皮屑、青柠汁、蜂蜜和橄榄油搅拌均匀，加入适量的盐和黑胡椒再次搅拌；加入凉薯、青苹果、红甜椒、墨西哥辣椒和香菜；翻拌均匀使蔬菜裹满酱汁。根据需要调味。（产量约4杯。）

3. 将沙拉分装在4个盘子中，如果使用南瓜子则将其撒在沙拉表面，每盘放上一块三文鱼即可。

### 备注

○ 如果墨西哥辣椒去籽后对你来说仍然太辣，可以改用更温和的辣椒。如果你喜欢辣味，可以保留辣椒籽，或者加入些许辣椒粉。

○ 这款沙拉放在塔可上，或者作为墨西哥风味谷物碗的一部分也非常美味。

○ 你可以根据个人喜好保留或去除三文鱼皮。由于烤箱温度很低，鱼皮不会变脆。我喜欢把皮撕下来，然后在平底锅或空气炸锅里煎脆当零食吃。千万别扔掉——如果你不想吃，可以给你的猫或狗吃。

### 鲁宾墨西哥薄饼

通过这些有趣的墨西哥薄饼，将你最爱的熟食三明治变成一份超快速的午餐。用烟熏火鸡肉代替咸牛肉，而由杏仁粉制成的无麸质薄饼则能提升蛋白质和膳食纤维含量。使用中火烹饪，并将酸菜放在其他食材中间，以防其过热，因为高温会杀死益生菌（不过益生元成分会被保留）。这些薄饼也非常适合作为派对上的趣味手指食物。

**准备时间：10分钟**

**分量：1人份（可翻倍）**

## 酱汁：

1大匙蛋黄酱（最好是由牛油果油或橄榄油制成的蛋黄酱）

1/2

1茶匙番茄酱（使用无添加糖的品牌）

1茶匙酸黄瓜酱

2片瑞士奶酪（约40克）

3片烟熏火鸡肉（约85克）

烹饪时间：7分钟

少许烟熏红椒粉（可选）

细海盐和现磨黑胡椒少许

## 薄饼：

1大匙牛油果油

如果麸质过敏没有那么严重，用普通的墨西哥薄饼就可以，蛋白质可以通过增加坚果碎来添加，但不要冷冻千层饼。——译者注

2张6英寸杏仁粉薄饼<sup>注</sup>

德式酸菜可以用泡菜、腌制雪菜或是东北酸菜代替。——译者注

3~4大匙沥干水的德式酸菜<sup>注</sup>

1. 制作酱汁。在一个小碗中，将蛋黄酱、番茄酱、酸黄瓜酱、烟熏红椒粉（如果使用）、盐和黑胡椒混合。搅拌至完全融合。

2. 制作薄饼。在大平底锅中用中火加热油。将一张薄饼放入锅中。在上面铺上1片奶酪，接着铺上2片火鸡肉、酸菜和剩下的那片火鸡肉，最后铺上另一片奶酪。盖上第二张薄饼并向下压紧。煎至底部呈金黄色，需2~4分钟（掀起底部薄饼的一个边缘查看）。

3. 小心地翻面，继续煎至另一面呈金黄色且奶酪溶化，需1~3分钟。

4. 将薄饼放到案板上，切成楔形块，配上调好的酱汁蘸食。

### 备注

○ 你可以多做一些酱汁，盖好冷藏可保存长达2周。可以淋在绿叶蔬菜上，拌入金枪鱼沙拉，或者直接用来做更多的墨西哥薄饼。

○ 务必购买发酵酸菜以获取益生菌益处。在超市的冷藏区寻找，并确保标签上写有“已发酵”字样。（超市货架上罐装的未发酵酸菜仍有益生元益处，但发酵品种两者兼具。）

○ 若想尝试更传统的鲁宾风味，可将火鸡肉换成切片的咸牛肉。

○ 如果你愿意，也可以使用块状奶酪擦成丝代替奶酪片。

### 高蛋白香草抹茶奶昔

早晨不知道该喝奶昔还是抹茶拿铁来开启活力？现在你不需要纠结了，感谢这款超便捷且美味的奶昔。乡村奶酪提供了充足的蛋白质，香蕉以抗性淀粉的形式提供膳食纤维，而少许蜂蜜则平衡了抹茶略带青草味。

**准备时间：10分钟**

1/2杯乡村奶酪

1/2杯杏仁奶（或自选奶类）

1根小香蕉，切片并冷冻

**分量：1人份**

1勺香草蛋白粉

1茶匙抹茶粉

1/2~1茶匙蜂蜜（可选）

将所有原料放入搅拌机中，搅拌至细腻顺滑。倒入玻璃杯中并立即饮用。

### 巧克力草莓奶昔

如果搭配得当，奶昔可以让你不知不觉摄入大量额外的营养素和蛋白质，而且喝起来就像甜点一样。在这里，乡村奶酪与巧克力蛋白粉共同提供蛋白质，而草莓则富含尿石素A，这是一种能增强肌肉健康和肌肉表现的后生元。可可粉增加了更浓郁的巧克力风味，并额外补充了多酚和膳食纤维。

**准备时间：5分钟**

3/4杯自选奶类（我使用杏仁奶）

1/2杯乡村奶酪

1杯冷冻草莓

**分量：1人份（约23/4杯）**

1勺巧克力蛋白粉

1大匙无糖纯可可粉

1/2茶匙香草精

将所有原料放入搅拌机中，搅拌至细腻顺滑。如果太稠，可以加一点奶；如果太稀，可以再加入一点乡村奶酪。立即饮用。

**备注**

- 若想尝试不同风味，可换成香草蛋白粉并省略可可粉。如果手头有石榴汁，可以加一点。
- 你可以用非乳制酸奶代替乡村奶酪，但蛋白质含量会降低。
- 你可以将1/2杯草莓换成1/2根冷冻香蕉，或者使用其他浆果。
- 如果你使用非乳制奶，请确保是无糖的。如果奶昔需要一点甜味，可以加少许蜂蜜或枫糖浆。
- 如果你愿意，可以将乡村奶酪换成希腊原味无糖酸奶。在搅拌前加入些许海盐。

**莓果椰枣脆片**

对我来说，黑巧克力是不可或缺的，我几乎每天都会吃一点。事实证明，它不仅是一种纵情的享受，它还富含多酚。我非常喜欢把它用在这款椰枣脆片上。我通过加入坚果酱和杏仁来提供健康的脂肪、蛋白质和膳食纤维，加入冻干草莓来提供尿石素A（并带来花生酱的风味），最后撒上一抹片状海盐。你可以做上一批放在冰箱冷冻室里，以备下次出现巧克力“紧急需求”时享用。

**准备时间：20分钟**

**产量：约16块**

约85克黑巧克力（至少70%可可含量），切碎

1/2茶匙椰子油

1/4杯冻干草莓

1/4杯流质无糖自选坚果酱

**冷冻时间：1小时**

1勺香草蛋白粉

12颗柔软的去核干椰枣

1/4杯切碎的熟盐焗杏仁

片状海盐

1. 在中号深锅中加入约500毫升的水，烧至微沸。在一个中号耐热碗中，混合巧克力和椰子油。将碗放入锅中隔水加热，搅拌，直到巧克力融化且顺滑。

2. 将冻干草莓放入小型搅拌机或食物料理机中，搅拌成粉末。在一个小碗中，将坚果酱和蛋白粉搅拌均匀。如果太稠，每次加入一茶匙热水搅拌，直至达到可涂抹的稠度。

3. 在烤盘上铺上烘焙纸。将每颗椰枣切开，切面朝上铺在烤盘上，排列成一个大致的矩形，横向4颗，纵向3颗。在椰枣上再铺一张烘焙纸，用擀面杖将其擀开，直到形成薄薄的一层。揭掉顶层的烘焙纸。将坚果酱混合物均匀地涂抹在椰枣上。撒上切碎的杏仁，轻轻按压使其黏附。最后倒入巧克力混合物，抹平。4. 撒上草莓粉和片状海盐。将烤盘放入冰箱冷冻室固化，至少1小时。

5. 将椰枣脆片放到案板上，用锋利的厨师刀切成16块。将剩余部分装入密封容器中，存放在冰箱冷藏室或冷冻室中。

### 备注

- 如果你愿意，可以用2/3杯烘焙黑巧克力豆代替切碎的巧克力（确保其可可含量至少为70%）。如果使用巧克力豆，则无须添加椰子油。
- 如果你喜欢，可以用其他坚果代替杏仁。核桃、榛子、花生或混合坚果效果都很好。

## 致谢

**Mia Vitale:** 我的文学经纪人，感谢你在整个提案和写作过程中对我的支持。我非常感激你的帮助。

**Lucia Watson:** 我的编辑，感谢你对我最初构想的全力支持，并看到了在围绝经期和绝经期关注肠道微生物群的价值。

**Kathy Huck:** 感谢你为实现这一愿景所付出的辛勤努力和奉献。感谢你挖掘出了我最好的一面并呈现于书中，尽管在过去的8个月里我的生活非常忙乱，感谢你让我专注于宏大愿景而非琐碎细节。

**Beth Lipton:** 感谢你提供的食谱和建议，它们与书中的核心原则高度契合。你非常有才华。

**Abby Thexton:** 感谢你在整个过程中提供的所有研究支持。

**致我的团队:** Tessa Guevara以及其他成员，感谢你们在过去的8个月里，为我提供了写作空间；我非常感激你们每一个人。

**Teri Cochrane:** 感谢你始终在心中为我留有一席之地。你的爱与支持无法用言语衡量。

**Roseann Campana-Hodge:** 感谢你，我了不起的朋友，并在过去6年多里成为我倾诉心声和探讨想法的安全港湾。爱你，我的姐妹！

**JJ Virgin:** 感谢你在过去7年多里担任我的导师、朋友和知己。你的指导和支持不仅在个人层面，而且在我的职业生涯中都对我产生了巨大的影响。

致我所有优秀的同事和同仁，你们教会我的关于女性健康和生理学的知识，比任何正式的医学训练都要多！我满怀感激地看待你们的工作，你们不仅在女性生命中脆弱的时刻帮助提升高水平的护理，还倡导开展更多的研究。

**医生们:** Sara Gottfried, Felice Gersh, Mary Claire Haver, Vonda Wright, Carrie Jones, Lara Briden, Corinne Menn, Avrum Blooming, Lindsey Berkson, Anna Cabeca, Amy Killen, Tabatha Barber, Deb Matthews博士；我的异姓姐妹Stephanie Estima博士，以及Mariza Snyder, Marcelle Pick, Jacki Piasta, Rachel Bonner和Heather Quaile，感谢你们为所有执业护士和高级执业护士树立了榜样。

**Esther Blum:** 感谢你的友谊，以及你为这个领域带来轻松氛围的能力。你的优雅和幽默我都看在眼里，我的朋友！

**Gabor Maté博士:** 你的工作和著作The Myth of Normal（《正常的迷思》）改变了我对父亲及其酗酒问题的看法。

**Lisa Mosconi博士:** 你的著作The XX Brain（《女性大脑》）改变了我的一切。感谢你代表所有女性，特别是我们这些处于绝经期的女性所做的出色工作、研究和倡导。

**Betty Murray博士:** 感谢你如此慷慨的分享。

**Colleen Cutcliffe博士:** 我们一起进行的访谈开启了关于“核心菌群”以及嗜黏蛋白阿克曼菌影响的探索。

**肠道健康专家:** William Li, Robynne Chutkan, Tim Spector和Steve Gundry博士，感谢你们如此深刻地扩展了我关于肠道微生物群的知识。

**研究人员:** Carol Tavris和Stacy Sims博士，感谢你们对我的启发，以及你们在教育女性了解自身健康和身体方面所付出的巨大努力。

**致我所有的订阅者、读者和听众:** 感谢你们让这本书成为可能；我希望它能帮助改变你们的生活。

# 常见问题解答

## 微生物群

Jacqueline, 70岁

问：肠道的变化会让潮热等绝经期症状恶化吗？

答：是的，遗憾的是确实如此。原因有几点，首先，雌激素代谢菌群（estrobolome）的变化会影响我们分泌雌激素的方式，如果这一功能受损，雌激素可能会在体内重新循环，从而加剧低雌激素症状（如潮热、夜间盗汗、阴道干燥和脑雾）；其次，肠道功能不佳还会导致肠漏和低度慢性炎症，特定的炎症信使（细胞因子）会影响下丘脑中“内部恒温器”的调节；最后，肠-脑轴的紊乱不仅会影响我们的情绪神经递质（如GABA和5-羟色胺），还会影响神经系统以及血糖管理。因此，当我们失去胰岛素敏感性时，饮食选择、睡眠质量和压力源也可能使症状恶化。

Andrea, 45岁

问：我注意到便中偶尔带血。这可能意味着什么？目前我没有其他问题。

答：便中偶尔带血的常见原因可能是内痔或外痔、食用甜菜等可能使粪便变色的食物，或服用像Pepto Bismol这样会暂时加深粪便颜色的药物。尽管如此，如果你的症状伴有体重减轻或其他变化，我建议你尽早咨询你的医生。希望它是良性的，无须担心，但进行检查总是最好的选择。

## 免疫力

Kelly, 42岁

问：为什么我在围绝经期似乎更容易生病？我做错了什么吗？

答：随着性激素的变化，我们的免疫功能也会发生转变，因此发现自己更容易生病并不奇怪，特别是当我们没有照顾好自己时。专注于生活方式调整是关键，包括高质量睡眠、压力管理、高质量营养和运动，以及在适合的情况下通过激素替代疗法（HRT）解决潜在的激素失衡。

Heather, 62岁

问：过去几年我做的每一次粪便检测都显示有幽门螺杆菌等机会性感染。我接受了治疗，但它们总是复发。求助！

答：许多因素会让我们更容易受到机会性感染，包括胃酸水平偏低，以及伴随绝经过渡期而来的微生物群变化。我建议你去问一下内科医生，找到幽门螺杆菌复发的原因，该菌通过唾液和性行为传播。请确保你的伴侣也同时接受治疗。

## 卵巢

Sarah, 38岁

问：我还没绝经，但已经大约6个月没来月经了，也没有怀孕。我每天进行18小时的间歇性断食并坚持运动；老实说，我可能吃得不够。8个月前我还经历了离婚，感到压力很大且很害怕。

答：没关系，别害怕。在极少数情况下，女性会过早进入更年期，但停经也可能归因于功能失调性下丘脑性闭经（functional hypothalamic amenorrhea, FHA），即你的大脑没有向卵巢发出排卵指令。压力过大、运动过度和进食不足都可能导致FHA。我建议你咨询妇科医生进行检测和评估。医生可以检查促卵泡激素（FSH）、黄体生成素（LH）、抗米勒管激素（AMH）、催乳素和雌激素水平，以及基础甲状腺激素水平作为初始评估。医生还可以就你现阶段的运动、压力和营养需求提供指导。

Heather, 42岁

问：在不服用避孕药的情况下，我该如何处理月经量过大的问题？这是我上次就诊时妇科医生提供的唯一选择。

答：除了口服避孕药，肯定还有更多选择，包括在周期的部分时间口服孕酮、使用宫内节育器，以及手术选择（子宫内膜消融术或子宫切除术）。我强烈建议你与你的医生讨论每种方案的优缺点，以及你偏好的管理方式。

## 骨骼

Olivia, 42岁

问：我生孩子较晚，目前仍在哺乳。我该如何更好地保护骨骼？

**答：**问得好！研究表明，女性在哺乳期间骨密度可能会下降4%~6%，尤其是选择纯母乳喂养时。然而无须担心，因为大多数女性会在18~24个月内会恢复到基础骨密度水平。哺乳期是正常钙代谢的一个中断期。哺乳时，女性每天需要额外补充400~600毫克的钙，而这些钙来自我们的骨骼。摄入充足的富含钙的食物（如绿叶蔬菜、脂肪丰富的鱼类和鸡蛋），并配合力量训练，是保护骨骼的重要方面。此外，补充维生素D也很重要。如果你担心，可以请医生安排DXA扫描来评估骨量。

**Sandra, 70岁**

**问：**我的姐妹们都在接受HRT，但我一直回避——直到我发现自己的臀部和脊柱骨质减少。HRT对保护骨骼健康有多重要？

**答：**研究支持使用雌激素/HRT作为骨质疏松症的一级预防。如果你已进入绝经后期，我强烈建议你咨询熟悉绝经期管理的医生，根据你的风险因素确定是否适用。许多女性需要进行心脏评估，特别是绝经超过10年的人，这可能包括实验室检查和诊断性测试（如冠状动脉钙化扫描、CT血管造影）。

**营养**

**Teri, 55岁**

**问：**我已绝经，发现间歇性断食不像以前那么有效了。我把进食窗口缩减到了4小时，偶尔还进行一日一餐。体重秤上的数字不动了。我开始越吃越少，担心会加剧肌肉流失，我知道肌肉有多重要。

**答：**是的，这是许多进行间歇性断食的女性面临的普遍问题，但这是可以解决的！我会建议先扩大进食窗口，即不再使用4小时窗口，而是扩大到9或10小时，以确保摄入3份蛋白质。女性每天应设定摄入至少100克蛋白质的目标。为此，我通常建议进行将现在的饮食法反向操作，每天增加100千卡的蛋白质，并监测身体成分和宏量营养素。这可能需要几个月的时间，其间请继续坚持力量训练并保持高质量睡眠。

**Erica, 39岁**

**问：**我对碳水化合物感到困惑。为什么它们被妖魔化了？我该如何确定摄入量？

**答：**是的，遗憾的是碳水确实名声不佳，但我们需要更细致地去看待。显然，未精加工的碳水化合物对许多女性来说是极好的选择，但这取决于个人的活动水

平、胰岛素敏感性和生命阶段。如果你仍有月经周期，可以在黄体期（月经开始前两周）适当增加碳水化合物摄入，特别是在高强度运动期间，因为碳水化合物可以补充肌肉中的糖原储备。优质碳水化合物包括低升糖水果、大多数蔬菜，如果耐受的话，还有一些无麸质谷物。有时多吃1/4~1/3杯就能带来很大改变。都去试试看看哪种最适合你。

## 运动

Cathy, 57岁

问：我最近正从粘连性肩关节囊炎中康复。这有多常见？我什么时候能恢复正常运动？

答：粘连性肩关节囊炎在中年人中很常见。我们虽不确定原因，但认为它与雌激素流失和炎症有关。它影响2%~5%的女性群体。在某些文化中，它被称为“五十肩”。康复需要时间，关于何时恢复全面运动，请遵医嘱。在此期间，低冲击力的体力活动和下肢运动通常是没问题的。

## 睡眠

Lauren, 67岁

问：我一生都在与睡眠（入睡和维持睡眠）做斗争。我目前没做HRT，但很好奇。我绝经已超过10年。内科医生给我开了氯硝西洋和安眠酮，它们只能帮我入睡，不能帮我维持睡眠。你有其他建议吗？

答：睡眠问题在更年期并不少见。话虽如此，许多其他问题也可能导致失眠，包括慢性压力、宏量营养素比例不当、进食时间离睡觉时间太近、血糖失调和肠道健康不佳。此外，苯二氮卓类药物（如氯硝西洋、阿普唑仑、劳拉西洋等）具有成瘾性，不应突然停药。我强烈建议与开药医生讨论你的顾虑。HRT对睡眠质量可能会带来翻天覆地的改变，因为孕酮有助于入睡，而雌激素有助于维持睡眠。

Nancy, 70岁

问：我发现睡前吃东西会出现反流症状。我偶尔需要服用Tums。这常见吗？

答：首先，睡前2~3小时内进食可能是触发因子；食物从胃排空进入小肠需要时间。如果提前进食没有帮助，请记录你的触发食物——通常是油腻、高脂、油炸食品，或任何会降低食管下括约肌张力的食物，如洋葱、大蒜、巧克力、薄荷，

甚至咖啡因或碳酸饮料。其次，如果症状持续，请咨询医生排除其他原因。最后，向左侧卧（利用重力帮助肠道内容物移动）和保持健康体重可以减少复发风险。

## 压力

Rachel, 41岁

问：我目前正在经历离婚，压力超级大。我尝试每天散步，尽可能冥想，但压力依然挥之不去。救命！

答：首先，请给予自己关爱。离婚极其痛苦。在围绝经期，我们的抗压力往往会下降，因此你可能需要额外支持。首先，与医生讨论在周期的后半段进行口服孕激素治疗（这种激素能上调GABA，这是一种有助于减轻焦虑和压力的关键神经递质）。此外，还有一些降低皮质醇水平的简易方法，包括走进大自然（即使早晨只有10~15分钟）、抚摸宠物、拥抱孩子，以及进行呼吸练习、冥想和低冲击运动。短期内，咨询心理医生也是非常有价值的。

Julie, 52岁

问：我注意到饮食真的会加重我的广泛性焦虑症（generalized anxiety, GAD）。我该如何应对围绝经期并管理焦虑水平？

答：我建议开始写饮食日记，记录哪些食物会加重焦虑。戒掉加工糖和咖啡因是一个很好的开始。我发现大多数中年女性患者在剔除加工食品后表现最好。此外，请与医生讨论口服孕酮的选择，它对焦虑和抑郁症状有巨大影响。

## 激素替代疗法

Caroline, 62岁

问：我54岁时做了子宫切除术；现在62岁，18个月前开始使用E2（雌二醇），它确实改善了潮热。服用孕酮也有好处吗？

答：绝对有。我们的全身都有孕酮受体，即使做了子宫切除术，我仍然能看到口服孕酮疗法的临床益处。我的许多患者报告说，服用孕酮后情绪和睡眠都变好了。

Daniella, 47岁

问：HRT会导致体重增加吗？

答：这是大多数患者共同的顾虑。如果剂量合适且保守，你不会增加体重。然而，在开始HRT之前，我喜欢确保先从生活方式因素入手，这些因素会显著影响HRT的效果，包括高质量睡眠、压力管理、抗炎饮食和力量训练。每位患者都需要个体化对待。

Emilia, 53岁

问：哪些迹象表明需要增加HRT剂量？

答：通常根据症状判断，如果有人持续出现潮热或血管舒缩症状，增加雌激素贴片的剂量可能会改善症状。或者如果有人在服用孕酮时出现出血或睡眠困难，我们可能会增加口服孕酮的剂量。解决方案很复杂，必须考虑到多种因素，包括症状和实验室检测结果。

补充剂

Kendall, 46岁

问：我该如何确定每天服用哪些补充剂？老实说，我觉得选择太多了，想简单一点。

答：大多数患者受益于口服镁、维生素D、一水肌酸、针对微生物群的产品（如显化肌肉健康的尿石素A），以及睡眠和压力支持（如肌醇或适应原）。建议慢慢增加选项并监测感受。

Erica, 50岁

问：在哪里可以找到高质量的补充剂？

答：选择医药级公司的产品是一个很好的起点，它们拥有严格的测试标准。我经常推荐的品牌包括Designs for Health, Biotics, Xymogen, Ortho Molecular以及我自己的品牌the Midlife Pause。我个人会确保测试产品是否含有麸质和乳制品，因为这些对许多中年女性来说可能是个问题。

检测

Rachel, 54岁

问：如果你只能为女性选择一项能提供最有价值信息的整合医学检测，会是什么？

答：毫无疑问是粪便检测。特别是对于更年期女性，它在炎症指标、机会性感染、消化酶水平和脂肪消化效率等方面能提供极具洞察力的信息。以此为基础，医生可以确定下一步给出怎样的行动方案（进一步检测、补充剂、生活方式调整等）。

Andrea, 48岁

问：如果不做检测，排除食物敏感最经济有效的方法是什么？

答：我会尝试排除饮食法，或者直接尝试6周不吃麸质和乳制品。我发现大多数患者对麸质和乳制品敏感。我们可以监测症状，然后根据意愿决定是否重新引入这些食物。



在这个身体变得“陌生”的人生阶段，  
肠道稳，更年稳。  
过好更年期，看《[更年期有方](#)》。





稳稳过好更年期，  
重塑肠道微生态，

# 更年期有方

The  
Menopause  
Gut

Balance Your Microbiome to  
Reclaim Your Health in  
Midlife and Beyond

辛西娅·瑟洛在这本著作中指出，当下针对更年期女性的医学建议普遍忽略了一个关键问题——随着年龄增长，肠道与全身健康之间存在着极为紧密的深层联系。

前沿研究表明，女性体内的雌激素、孕酮水平，与肠道菌群之间存在双向影响关系。当激素水平发生波动时，身体会更容易出现炎症反应，进而影响免疫功能、新陈代谢、情绪状态、认知能力，甚至骨骼健康等。

**阅读本书，将帮你通过简单易行的方式，  
调理肠道，重塑中年健康。**

- ◎ 通过针对性的运动与营养补充，对抗骨质流失
- ◎ 用富含膳食纤维的食物替代那些悄悄损伤肠道的食物，帮助稳定体重
- ◎ 学习实用有效的压力管理方法
- ◎ 调整生物钟，把充足的休息放在重要位置
- ◎ 通过改善肠漏问题，修复免疫系统
- ◎ 正确认识激素替代疗法的益处

## 医学专家赞誉

在这本具有颠覆性意义的书中，辛西娅·瑟洛向我们揭示：在更年期，肠道与激素就像一对密不可分的搭档，相互影响、协同作用。女性只需在饮食与生活方式上做出简单调整，就能重拾活力，为健康筑牢防线。

——威廉·W·李，医学博士，《纽约时报》畅销书《吃出自愈力》作者

多年来在对肠道微生物的研究及长寿人群的调查过程中发现，肠道菌群的数量和质量影响着人类情绪和健康，直到近年来才开始有关更年期状态与肠道微生物关联的报道。不断有女性同事或朋友问我，这挥之不去、没完没了、让自己度日如年的更年期有什么好办法没。今天我想告诉大家，有办法！这本书为中年女性提供了一个女性特殊阶段的安度方案。

——金锋，东京大学人类学博士，中国科学院教授，肠脑心理学实验室研究员

上架建议：女性健康 | 更年期

ISBN 978-7-121-52583-4



9 787121 525834 >

定价：78.00元



责任编辑：于 兰  
封面设计：刘艳南

