

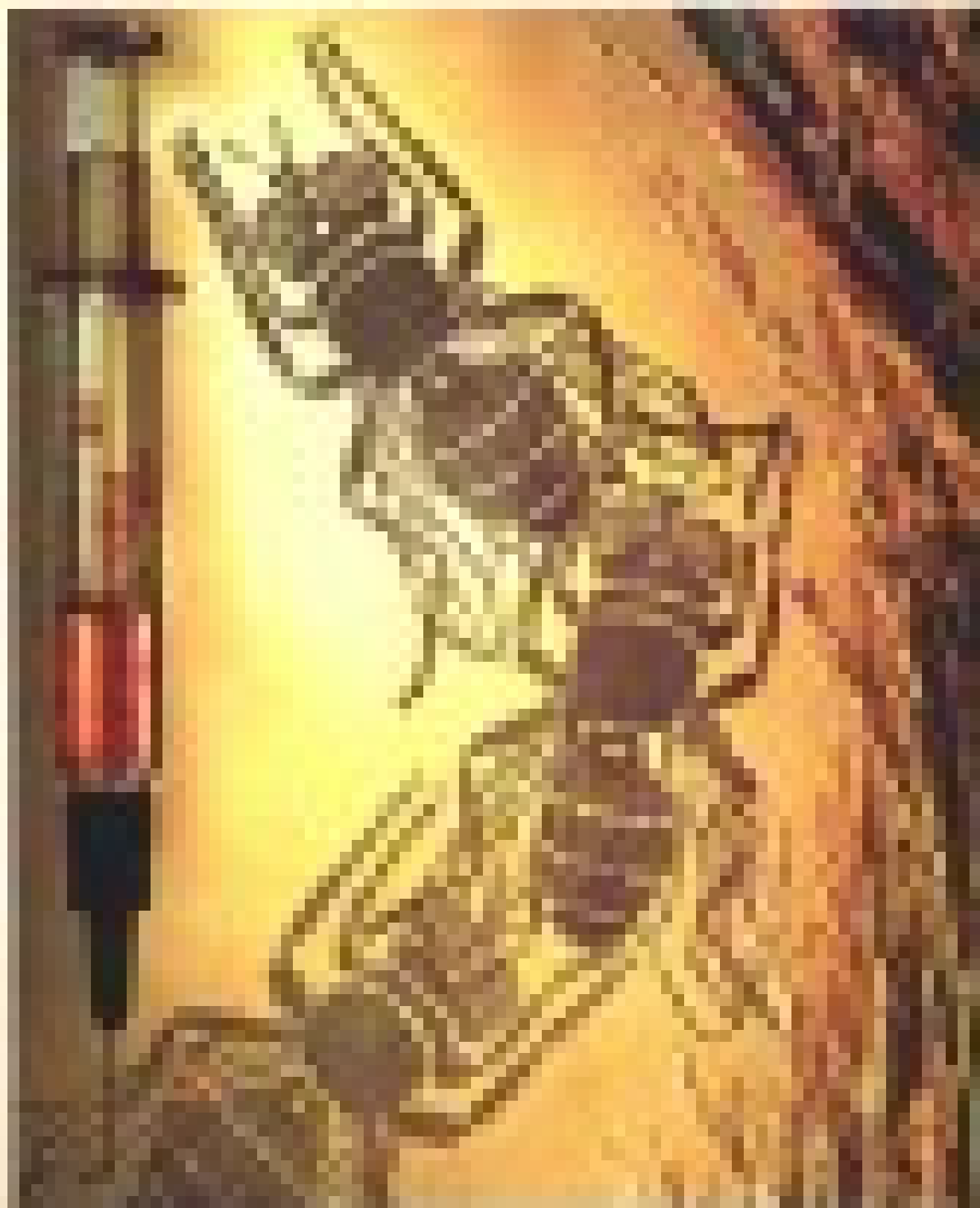
生活科学文库

健康和疾病



REPORT 4

00 00 00 00 00



生活科学文库

健康和疾病



丛书:

航海的人们
第二次世界大战
人类的行为
世界原野奇观
世界各大城市
缝纫的艺术
人类的起源
时代生活园艺百科全书
生活摄影丛书
世界烹饪丛书
时代生活艺术文库
人类的伟大时代
生活科学文库
生活自然文库
家庭实用丛书

专辑:

生活杂志精粹
生活的电影世界
生活在战争中
婴儿是怎样形成的
濒临绝种的动物
摄影的技术

SERIES:

THE SEAFARERS
WORLD WAR II
HUMAN BEHAVIOR
THE WORLD'S WILD PLACES
THE GREAT CITIES
THE ART OF SEWING
THE EMERGENCE OF MAN
THE TIME-LIFE ENCYCLOPEDIA OF GARDENING
LIFE LIBRARY OF PHOTOGRAPHY
FOODS OF THE WORLD
TIME-LIFE LIBRARY OF ART
GREAT AGES OF MAN
LIFE SCIENCE LIBRARY
LIFE NATURE LIBRARY
FAMILY LIBRARY

SINGLE TITLES:

BEST OF LIFE
LIFE GOES TO THE MOVIES
LIFE AT WAR
HOW BABIES ARE MADE
VANISHING SPECIES
THE TECHNIQUES OF PHOTOGRAPHY

生活科学文库

健康和疾病

雷内·杜波斯

梅娅·派因斯

与时代-生活丛书编辑合著

原出版者：时代公司

特辑版出版者：科学出版社

时代公司

目录

1	躯体“智慧”的局限性 图与文：环境、健康与死亡率 16	8
2	鼠疫大流行 图与文：疾病的媒介 38	30
3	普遍存在的微生物 图与文：与传染病作斗争 62	52
4	饥饿和饮食过度的疾病 图与文：富裕生活带来的烦恼 84	74
5	暗中为害的毒物 图与文：一个城市的污染 106	98
6	疾病的遗传 图与文：带有遗传性缺陷的生活 130	118
7	生活中的应激反应 图与文：结实的原始人 156	144
8	生存的关键 图与文：在卫生工作的前哨 176	168
	预期寿命的进展 193	
	参考书目及图片来源 194	
	索引 195	
	志谢 200	

时代 - 生活丛书

总编辑: Jerry Korn

生活科学文库特辑版

校订者: 陈厚珩 刘克礼

编辑: 谢诚

本书译者: 万文鹏

Authorized Chinese language edition

© 1981 Time Inc.

Original U.S. English language edition

© 1980 Time-Life Books Inc. All rights reserved.

Second edition. First printing.

内容提要

在大众的心目中，通常把疾病归咎于细菌，而事实上，疾病是人与环境相互作用的结果，本书的目的就是要把这复杂的关系解释清楚。人所吃的食物、呼吸的空气、与生俱来的遗传特性、经历的躯体紧张和精神压力，这种种因素都关系到他的健康，决定他是否生病，所起的作用并不亚于他所接触到的微生物。

本书每章正文之后继之以“图与文”，后者是对正文的补充，但也可以分开阅读。例如第五章的正文是《暗中为害的毒物》，谈有关环境污染的问题，“图与文”是《一个城市的污染》，进一步讨论纽约市的污染原因和为治理污染所作的种种努力。

作者

雷内·杜博斯（René Dubos）是科学家和作家，诺贝尔奖金获得者，特别关心疾病与环境之间的关系，是这方面的主要权威之一。

梅娅·派因斯（Maya Pines）是医学、心理学与教育学方面的科普作家，她的文章常登在《哈珀氏杂志》、《史密森氏杂志》和《纽约时代杂志》上。作品有《学习上的革命：从出生到六岁》和《动脑筋的人：科学家和新的心理调节法》。

1

躯体“智慧”的 局限性



健康长寿颂

一对瑞典夫妇在他们新婚照下摆好姿势，为结婚50周年摄影留念，其年龄分别为71岁和74岁，几乎达到了现代瑞典男女出生时的预期寿命，这在全世界是最高的。可是瑞典人健康长寿这一天赋权利，仍然使人类的大多数困惑不解。

在新英格兰许多古老的教堂墓地中，半数都是儿童的坟墓。常常是几块小小的墓碑，围绕一块较大的墓碑，表明葬于该地的一位母亲还在生育年龄就死去了。在三、四个这样的墓群当中，又会有一块大的墓碑，写着一家之主的姓名，他的命比几个妻子儿女都长，活到了高龄。

直到十九世纪中叶，美国出生的全部儿童只有半数能活过5岁。近至1900年，美国的新生儿存活一周的机会，比90岁的老人再活一周的机会还少。再早些时候的数字更令人震惊，于1702—1714年间统治英格兰的女王安妮（Anne），是特别不幸的妇女，她的17个孩子有16个死于襁褓中，留下的独苗不到12岁也夭折了。

拿上述情况与现在的情况作一对比。1850年以来，卫生方面最惊人的进步是婴儿死亡率的下降。在经济发达的国家里，约97%的新生儿能活到成年。今天的年轻一代已可免受众多传染病的威胁，而在过去，天花、猩红热、痢疾等传染病曾夺去无数年轻的生命。在1850年引起婴幼儿死亡的十种主要病因，现已全都控制住了。同时，分娩也不再象过去那样是危险的考验。今天，母亲在分娩过程中死去是非常之少的。尽管近至二十世纪三十年代死亡率仍然比较高。

的确，现在任何年龄或性别的人，很少再死于急性传染病，而过去，它们常常是死亡的主要原因。大规模的传染病现已罕见，人口出生时的预期寿命几乎增长了一倍。从死亡统计资料看来，似乎现代医学在征服疾病的道路上顺利前进。

诚然，在最近一个世纪里，健康状况简直有了划时代的进步，但离战胜疾病相距还很远，而最终战胜的可能性也不大。首先，医疗服务的分布没有规律，其次，所有生物都患有某种程度的疾病，农作物、草地、家畜、外表最健康的人类，都有点小毛病或患有传染病。甚至能够侵染人类的细菌，它们本身又会受到更小的微生物的感染。正象花园里总是不断地长出杂草和滋生害虫，人类也是一样，根除了一种疾病之后，又受到另一种疾病的侵袭。只是随着时间的推移和文化的变迁，疾病的形式也在改变。

如今，传染病仍然使得与50年前同样比例数的人住进医院，虽然死亡率已大为减少。此外，大约有5,000万美国人因关节炎、心脏病或糖尿病至少丧失了部分工作能力。许多慢性病的比例数惊人地上升。因为寿命长的人更多了，于是家庭里、医院里和疗养所里，到处都塞满了孤苦无依的老人。医药能使他们维持生命，但不能使他们恢复健康。在西方世界，因传染病而死亡的老模式已经被死于晚年慢性病的新模式所代替。

长寿的梦想总是具有普遍的魅力。一个世纪前，曾经相信医药科学能够把人类的寿命延长到150或200岁。如今的死亡率统计资料可能被误解，以为自从十九世纪中叶以来，人类的寿命已经增加了20岁以上。确实，在富庶国家里，能活到成年的人比过去要多得多，但是一个美国人一旦过了45岁，其预期寿命并不比1900年时增长多少。在1975年，45岁的男人可望活到73岁，只比1900年增加了4岁，而45岁的女人可望活到79岁，增加了9岁。

健康良好一词也是相对而言的，很难作笼统的规定。大西洋中有一个火山岛名叫特里斯坦达库哈，岛上的居民强悍活泼，敢于行船于汹涌的大海，能攀登陡峭的山崖，却很少求医找药。可是按照西方的标准，他们大多数人是不健康的，因为患有寄生虫病和贫血。由于同样原因，美国城市里患先天性髋关节脱臼的人，通常不到40岁就会得疼痛的关节炎，会认为自己很受罪。可是纳瓦霍部族的印第安人中，这种脱臼相当普遍，却没有把它当作一种病。

健康良好对于宇宙航行者、时装模特儿、伐木工人和华尔街的捐客来说，含义当然各不相同。他们的生活方式不同，体力活动的水平不一样，对食品的需要不同，操心的事不一样，对于疾病的易感性当然也不一样。甚至他们对于健康良好一词的看法也有显著的差别。



婴儿的死亡率在十八世纪的美国是非常高的，该世纪末所有死者当中有一半是10岁以下的儿童。这块竖在佛蒙特州诺金汉一个墓地中的感人的墓碑，反映出当时新英格兰生活条件的艰苦。碑上的铭文是：“莫里森（Sally Morrison），1799，和两个孩子，1792和1798。”

健康的定义

很明显，健康的标准并非百病不生，而是指在一定的环境中躯体的机能可以运用自如。由于环境是不断改变着的，所以良好的健康指的是持续不断的适应过程，以适应人每日所面临的无数微生物、刺激物、精神压力和形形色色问题的挑战。这本书的目的就是研究这个适应过程，考察它怎样影响我们的日常生活。

身体通常以个体不太觉察的方式适应变化着的环境。譬如面对骤冷，一切内部机制便开动起来，去抵消寒冷的作用，使身体尽量保持稳定状态。为了防止体温下降，整个机体出现一系列变化以制止皮肤散热，出汗几乎完全停止，靠近体表的血管收缩，使体内来的血流减缓，到达体表的血液减少，皮肤变冷。另一个反射是起鸡皮疙瘩，现在已经没有多大实际价值了，但应追溯到人类的早期，当时，人类的祖先周身长着厚毛，使毛发竖立起来是能够构成一个充盈温热气体的保护层的。如果人体本身的各种调

节还不足以制止体温下降，它还可以运用其他两种调节机制，肾上腺分泌更多的肾上腺素，同时寒战发抖，二者的作用在于产生更多的热。反之，如果身体突然面临高温，那么会有另外的调节机制将热散发出去。

“生命的规律”

第一个对这些机制产生科学研究兴趣的人，是现代生理学之父伯纳尔（Claude Bernard），他因用实验的方法来进行生理学研究而著称。在同一时代，达尔文（Charles Darwin）提出了进化论。而伯纳尔则提出了富有成果的生理学概念，他称之为“生命规律的科学”。伯纳尔最著名的著作《实验医学研究引论》发表于1865年。达尔文主义认为，只有那些能适应外界环境的个体和物种才得以生存和繁衍。伯纳尔则更进一步，他把这种适应性说成是适应外界变化和保持内环境恒定的能力。就这个意义而言，适应性依赖一种控制机制，它使机制面对一切挑战，却能保持某一个体的特性。伯纳尔有一句名言：“内环境的稳定是自由生命的首要条件。”

以后的生物化学研究工作肯定了这个观点。实验室的证据表明，无论外部情况如何，正常身体的组织及体液的化学成分总是在极为狭窄的范围内保持恒定，同时阐明了这种恒定是通过化学过程来维持的。本世纪二十年代，哈佛大学知名的生理学教授坎农（Walter B. Cannon）指出，这些过程主要由自主神经系统和激素控制，激素是体内的化学物质，它调节各种器官和器官系统的活动。

坎农博士对这些机制的非凡效率印象很深，当他在1932年写一本书总结自己的学说时，将书题名为《躯体的智慧》（The Wisdom of the Body）。在这本书中，他创造了“内环境稳定”一词，现在普遍用来描述健康身体不断进行调节而产生的一种状态。这一词源于希腊语，意为“总是一个样”。

“内环境稳定并不意味着固定和静止不变。”坎农博士解释道：“它指的是可以变动但相对恒定的一种状态。”接着他结合氧、水、盐和体温、血压等这样一些重要物质，讲述了躯体保持内环境稳定的复杂程序。

然而，躯体的“智慧”是有限度的。首先，内环境稳定机制不会一下子就充分发展的，在新生儿身上要等一段时间才能发展。在子宫里，羊水和母亲体温所形成的外环境与胎儿自己的内环境因素是等同的。出生以后，婴儿开始与周围环境接触，才需要经常性的调节。最初，哪怕外界气温稍微下降便能引起婴儿体温的急骤降低。逐渐地，他的控制机制发展起来了，

法国生理学家伯纳尔首先认识到人体化学反应的自我调节特性。图示当时的一次试验，用电针刺激兔子，使其产生生理反应。伯纳尔从动物实验中取得许多研究成果，为现代生理学奠定了基础。



使他能够从容地适应外界气温的变化。

“黄金时期”

等到5岁，儿童便进入了一生中适应能力最强的时期，“抵抗力的黄金时期”一直保持到15岁。在这些年里，几乎一切传染病的死亡率都是最低的。直到20岁出头，机体一直保持了精确动员一切力量的高度能力〔几乎所有的100码（91米）短跑记录的创造者，其年龄很少超过20岁〕，这种能力大致可以保持到30多岁，然后逐渐减退。譬如，随着机体的衰老，机体的产热机制便趋于减退，70岁的人，其新陈代谢率大体上比青年时期下降25%，内环境稳定机能的效率也下降。他还能保持适当的体温，不过已经很费劲。而且由于他的机体产热较少，血管系统的功能减退，所以难以适应气温骤降。若不多穿御寒衣服以补偿其机能之不足，便可能维持不住内环境稳定，就会生病。

反之，由于相同的理由，当外界过热时，老人们也难以把体内的热散发出去。调节体内糖的贮存和利用的内环境稳定机制，以及维持血液化学平衡的机制，随着人的衰老，适应外界变化的能力也越来越有限。

当所有的内环境稳定机制都能有效地行使时，躯体便能应付各方面的情况，防止疾病，使稳定状态持续下去。例如，剧烈的肌肉运动，产生大量乳酸。如果让这种酸在肌肉内积聚而不被中和，就会使血液的酸度增高，机体将因此虚脱而死亡。要把这些乳酸重新转化为肌糖，需要大量的氧。然而，机体每分钟最多能摄入4升氧，远不能满足这种转化的需要。解决的办法是让这些已被中和的乳酸暂时积聚着，而肌肉继续运动，当然效率会减低。等运动停止后再来偿还所欠的氧，此时大口喘气以吸入新鲜氧，将过剩的乳酸转化为糖原贮存起来，以后一旦需要，再转化为糖。

机体有许多这样的内环境稳定机制，某一种机制专为应付某方面的挑战。遗憾的是，机体每一种反应都有其自身的危险。“瘢痕形成是愈合伤口最精致和最有效的内环境稳定机制，”理查兹（Dickinson Ricards）博士指出：“难道它总是有利的吗？类风湿性关节炎的瘢痕组织结果使关节固定，不能活动；肾脏里的瘢痕组织结果引起肾小球性肾炎；肝脏里的瘢痕组织结果形成肝硬化，凡此种种不都是有害的吗？试图在机体的这一方面取得稳定，可能在另一方面更加不稳定。机体的智慧何在？机体当真是那么完美无缺吗？不，结论必然说不。它很蠢，简直愚蠢透顶。”

机制的弱点和失调常常给人类带来苦恼。地球上自有人类后的许多年代，人们把疾病归罪于妖魔、凶神、死神、女巫、妖婆以及凶眼在作怪。今天，细菌则已取代妖魔成为致病的原因。人们说起疾病，好象疾病是一样东西，总说“得”病了或“有”病了。相信病菌可以致病，这是一种很有吸引力的简单道理。凭这简单道理，提出的医疗方法可以药到病除。

形形色色的挑战

事实上，由单一的原因引起的疾病是绝无仅有的。成千上万人的身上都带有流感病毒、结核杆菌、葡萄球菌或其他病原体，但是，这些单一的因素并没有使他们发病。恶劣的气候、饥饿，甚至一场家庭口角倒往往成为触发疾病的原因。各种疾病，不管是什么病，常常是多种因素而非一种因素造成的。而对同一因素，两个人不会出现相同的反应。

人体面临各种各样的挑战，对人威胁最大的是那种陌生的细菌。十八世纪，首批到南太平洋和夏威夷探险的欧洲航海家发现，那里的土人一般都很适应其环境。探险者的到来却使一切都改观了。他们带来的细菌——对这些细菌他们自己是有免疫力的——象野火般燃遍波利尼西亚群岛。几乎夏威夷岛的全体居民得麻疹病倒了，成千上万的人死亡。西方人还带来百日咳、性病、结核病和流感，这些病给夏威夷以可怕的打击。1778年，库克（Cook）船长首次到达时，这里约有30万居民，到1860年，夏威夷人口还不足37,000。中世纪的鼠疫大灾难是历史上摧毁力更大的传染病之一，也是以同样的方式由东方传入毫无抵抗力的欧洲。



妖魔鬼怪在各种社会，都被视为生病的原因。这幅1862年的日本木刻，取自一本医书，讲一位武士患了麻疹，有三名女子喊醒了他，武士以为是使他致病的女巫。他拔剑欲刺，当她们解释说她们也患了麻疹时，才住手了。她们拿着辟邪的护符，当时认为护符能治病。

社会性措施的重大作用

现代人类已经能够对付传染病了，至少在工业化国家是如此。通常总是把功劳归于现代医学，特别是归功于特效药物。其实医药所起的作用是第二位的，卫生工作的成就大部分取决于社会性措施。现代卫生学方法已经能够预防致命的细菌，不让它侵入人体。饮用水要过滤和测定，并用氯气处理以杀死引起肠道感染的病菌。对食品生产及加工的检验，使细菌污染大大减少。甚至预防接种——使人体能抵御象天花这类疾病的一种方法——既是一种医疗措施，也是一种社会性的措施。

社会性措施对西方世界卫生工作的重要性，可从发展中国家的情况来

判断,因为发展中国家往往没有采取这些措施。这些地区,由于食物缺乏,居民对传染病的抵抗力极度降低。在贫困的国度,各方面的条件全是对卫生工作不利的。孟加拉国是世界上一个最贫穷而又人口稠密的国家,1971年,经过9个月的战争之后,脱离巴基斯坦赢得了独立。随后的几年孟加拉国又遭天灾,1974年洪水淹没了三分之二的国土。受洪水与饥馑蹂躏的孟加拉国人民,在死亡线上挣扎,1976年的平均预期寿命只有40岁。严重的营养不良、多种传染病和寄生虫病,使将近20%的儿童活不到5岁,存活下来的儿童许多人将终生体弱。

象孟加拉国这样的国家,卫生方面问题之多真是难以想象。解决的办法是有的。可是,如果不先作社会和经济上的变革,无论有多少医学和科学知识都帮不了多大的忙。耕作方法必须改进,以使人民不死于饥馑和营养不良;道路应修建以运送各种补给品——从食物到疫苗等;公共卫生设施应予建立。

工业国家里不存在这些贫穷国家特有的环境问题,可是它们有其他的环境问题,而且同样严重。这些问题对工业国家来说,是自作自受。污染便是一个鲜明的例子。现已公认,化学品污染空气和水源,甚至有些新药也会严重威胁人类健康。另一个例子是肥胖症。与发展中国家形成对照,那儿营养不良是一种威胁,而在美国和其他工业发达国家里,饮食过度却引起严重的健康问题。人寿保险方面的研究显示,过度肥胖本身便会缩短预期寿命,显然它是引起心脏病的重要因素。城市生活的压力导致慢性病丛生。精神与躯体之间有错综复杂的关系,现代人们生活中的种种心理和感情上的压抑,可通过人体疾病表现出来。

每个人对各种威胁健康有害因素的反应方式,在很大程度上取决于其遗传素质。同时环境也起作用,同一遗传特性在此一环境中可能是个累赘,而在另一环境下却能适得其所。

长寿者的疾病

在美国,对生命的最大威胁,大体上就是那些严重打击50岁开外的人的那几种疾病:心脏病、癌症、动脉粥样硬化等。这几种慢性病在发展中国家里几乎无人知道。部分的解释无疑是这些国家里的人死得太年轻,还来不及患这些老年期的退行性疾病。不过,城市化及工业化的生活方式,也促进类似动脉粥样硬化等疾病的产生,从死在朝鲜的美军尸体解剖中发

现，这种病的病变过程在青年时期便已开始。动脉管壁增厚硬化，使管腔狭窄，血液流动就很困难，极细小的凝块都可以将血管完全堵塞。如果供血给心脏的血管发生这种循环中断，其结果便是心脏病发作。如果血凝块发生在脑里，其结果便是中风。在工业化国家里，这两种急症都很常见，但是在发展中国家里却很少。在这些国家中，几乎对老年人的每一项研究，都发现发展中国家的老年人，其动脉的弹性程度与美国壮年男女的差不多。

医学研究已经接近于能够控制动脉粥样硬化，然而，等到该病可以控制住了，一些别的疾病——可能是当前少见的一种——无疑地又将取代动脉粥样硬化，成为晚年死亡的主要原因。如果癌症从致死性疾患中被永远消除，同样会有别的疾病代替它。

人有时能活过 100 岁，是所有哺乳动物中寿命最长的。人的适应能力也最强。他们能吃各种各样的食物，能在一切气候条件下生活。然而，不论每个人的死因是什么，目前看来，人类的寿命不会比现有的极限更延长了。即使将损坏了的器官换成新的，也只能有暂时的效果。修补好了这一块，那一部分又会出现破绽。英国生理学家康福特(Alex Comfort)说道：“人上了年纪，其特征是内环境稳定机制中出毛病的种类和数目都会增加。”等到机体的功能维持不下去时，人就死了。

至少就当前说来，慢性病是无论如何免不了的。成千上万病人的存在，表明在预防上进步很小。不过，疾病虽然没有消除，人类中大多数的寿限却延长了。只要人能活下去，至少就有理由期望，通过进一步积累知识，就有可能改变与当代大多数严重疾病有关的社会和文化条件。



粘液质



多血质



忧郁质



胆汁质

把身体的化学成分视为健康和疾病的关键，这是一个古老的观念，如上面四幅中世纪的图所表示。那时人们认为，身体有四种“体液”：粘液、血液、黑胆汁和黄胆汁。四种体液成分得当，身体便健康。那时还相信体液影响气质，粘液质者懒散；多血质者（源于拉丁语的“血”字）爱好“欢乐和音乐，醇酒和美人”；忧郁质（黑胆汁）者沉于思考；胆汁质者“狂暴易怒”。