

活过100岁的秘密

人的寿命到底有多长

白发不一定是衰老的指标

老年人营养过剩或者营养不平衡对健康的危害更大

你肥胖吗，需不需要减肥，如何减肥，重要的是科学减肥

长寿源于健康的生活方式，健康的体魄来自睡眠

金坤林 (Kunlin Jin) 著



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

活过100 岁的秘密

Stay younger

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

活过 100 岁的秘密/金坤林著. —北京: 人民卫生出版社, 2011. 1

ISBN 978-7-117-13392-0

I. ①活… II. ①金… III. ①长寿-保健-基本知识
IV. ①R161.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 188207 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

活过 100 岁的秘密

著 者: 金坤林

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 尚艺印装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 710×1000 1/16 印张: 19

字 数: 321 千字

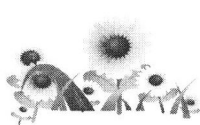
版 次: 2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-13392-0/R·13393

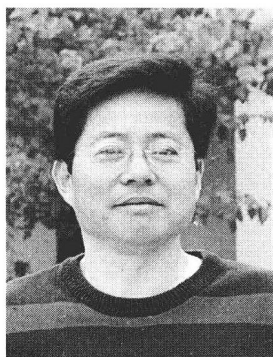
定 价: 29.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)



作者简介

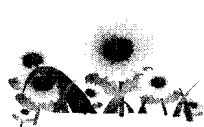


金坤林, 美籍华人。1983年毕业于温州医学院, 并获得医学学士。1991年毕业于北京医科大学(现为北京大学医学部), 并获得医学博士。毕业后留任北京医科大学附属人民医院工作。1992年赴美国加州大学旧金山分校读博士后。后赴美国匹兹堡大学医学院工作。现在是美国 Buck 老年病研究院教授。现在或曾任复旦大学华山医院、上海交通大学医学院、浙江大学医学院、温州医学院和泰山医学院的客座教授或荣誉教授。长期以来从事

人类老化及老年病的研究。发表相关英文论文 100 余篇, 包括在 Nature 和 Nature Genetic 等顶级杂志上发表。主编和参与编著专著 10 部, 其中中文专著 3 部, 英文专著 7 部。主编著作包括《实验中风》(英文版)、《神经干细胞和中枢神经系统疾病》(英文版)、《如何发表和撰写 SCI 期刊论文》(中文版)。2010 年, 创办《老化与疾病》英文杂志 (www.aginganddisease.org), 并任该杂志主编。



谨以此书献给我的母亲



前言

健康和长寿是人类追求的永恒主题。渴望快乐、健康和长寿是人类的本性。从某种意义上说,人类所做的一切努力,都是在围绕着改善健康与生活质量、延长人类寿命这一主题而拼搏。清朝时人平均寿命 33 岁,民国时期中国人平均寿命只不过 35 岁。由于科学的昌明,医药的发达和保健知识的普及,人类的寿命也愈来愈长。特别是进入 20 世纪以后,中国人的平均寿命显著增加。2000 年,中国人的平均寿命达到 71.4 岁。而到了 2005 年,中国人的平均寿命已达 73 岁。根据科学推测,人的平均寿限可在百岁之上。可是,在现实生活中大多数人活不到自然年龄。这是因为除了少数的天灾人祸、意外事故等以外,目前世界上绝大多数人都是死于疾病而不是自然死亡。所以,现代医学以防癌、防患心血管疾病及抗衰老为轴心,其中又以抗衰老医学最为吸引大众的兴趣。毕竟每一个人都会老,都希望自己在这条不归路上能走得慢一点、走得快乐一点、健康一点。那么怎样才能维持自己的身体健康,这个问题不是每个人都明白的。许多人缺乏一些最基本的医学保健知识。当他们年轻体壮、没有生病时,并不重视和精心呵护自己的身体。冰冻三尺,非一日之寒,疾病降临非短期所致,长期不良的习惯最终导致不同程度的身体损伤,损伤不断加重,直到中老年暴发,过早离开人世。有些人为了了解除病痛多方求医寻药,花费大量的金钱、时间、精力,甚至为了治病而倾家荡产,给家庭和社会带来了一系列的问题。

随着医学科学的进步,以前认为慢性疾病和残疾与老年人不可分割的观点正在迅速变化。虽然人的老化是不可逆转的自然规律,虽然人不能万寿无疆、返老还童,但控制衰老的节奏却是“事在人为”。只要提高保健意识,学习掌握一些常见的必要的基本保健知识,从日常生活做起,从改变不良生活方式做起,那么,就能降低罹患老年疾病几率,有效地延缓衰老。

本书立足于介绍当今最新有关人类老化的科学知识(西医理论),提倡建立健康长寿的合理生活方式,以预防与老化相关疾病的发生和发展,改善中老年人的生活质量,最大限度地延长人体在整个生命中的健康时段,使老年人活得更健康、更愉快、更长寿,安享天年。

本书的第一章主要回答正常人到底能活多少年、人类寿命的极限到底是多少、为什么多数人不能克尽天年和我还能活多久。

大家相信,总有一天人会变老,那么年老之后,我们的身体会出现什么样的变化呢?本书的第二章主要描述人类老化过程中在身体形态和功能方面发生的一系列变化。强调人的老化表现在多种器官功能上进行性衰退,而不是某单一机体外表的改变(例如出现白发)就可预知老化的到来。

第三章主要总结目前有关人类老化原因的最新科学理论。强调:①人类老化是一个错综复杂的相互依存的过程;②正常生理老化的个体差异很大;③不同人体的老化过程是被不同的机制所调控的科学理念。

大家都知道生命在于运动这一最朴素的真理。但是,许多人对如何进行有效的健身运动才能预防老年疾病并不是很清楚。第四章详细描述了中、老年人应该如何根据美国疾病预防控制中心和美国国家卫生研究院发布的健身运动原则进行有效的运动,同时也介绍了不同老年疾病的运动处方。

人体每天摄入大量的食物,都是为了获得足够的营养物质以维持生命与健康。以往许多人往往看重营养不良的危害,认为营养不足可致体弱多病,会影响人体健康;相反对营养过度及营养不平衡的危害却认识不足。近年来被称为现代文明的疾病包括癌症就与营养过剩或营养不平衡有关。老年时期这种营养过剩或营养不平衡对健康的危害就更大。第五章至第七章介绍了如何在中、老年阶段进行科学合理的膳食以达到身体的最佳性能状态;同时也详细介绍了各类维生素和矿物质体内含量与分布、食物来源、每日摄取量、最大摄取量、缺乏症状、过量表现与危害,着重介绍了营养成分,包括维生素和矿物质与老年病的关系。

古人云:千金难买老来瘦。不论国内还是国外,肥胖都已成为当前社会最广泛严重威胁人类健康和长寿的疾病之一。那么,您是否有超重和肥胖?如果有,是否需要减肥?第八章介绍了超重和肥胖对健康的影响,目前减肥方法以及如何科学减重、减肥。

长寿源于健康的生活方式,健康的体魄来自睡眠。第九章介绍老化对



人睡眠的影响,以及如何改善老年人的睡眠质量。

目前中国烟民大概在 3.2~3.6 亿,约占全球烟民总数的 1/3。第十章强调吸烟对健康和寿命的影响,呼吁为了自己和他人的健康,请拒吸生命中第一口烟。

退休后的经济基础是维持健康和保障长寿的基本条件。家庭养老一直是中国养老的主要方式。然而,独生子女政策造就的“421”(即 4 个老人,2 个夫妻,1 个孩子)式的家庭结构,注定了这种方式难以为继。那么,您对退休以后的生活需要多少钱心中有数吗?如果子女养老不足取,那么社会养老保险是否足够呢?是否有资金的缺口,如何弥补资金的缺口,以保障退休后的生活质量?第十一章主要探讨退休后的经济计划。

金坤林

于美国旧金山

2010 年 3 月



目 录

第一章 人的寿命与长寿·····	1
1. 人的平均寿命 ·····	1
2. 人的性别和平均寿命的关系 ·····	2
3. 人的自然寿命 ·····	4
4. 为什么多数人不能克尽天年 ·····	8
5. 人的寿命预测 ·····	9
第二章 人类老化的表现·····	15
1. 老化和衰老 ·····	15
2. 皮肤老化的表现 ·····	17
3. 皮肤附属器的老化表现 ·····	19
4. 消化系统的老化表现 ·····	19
5. 神经系统的老化表现 ·····	20
6. 视觉系统的老化表现 ·····	21
7. 听觉系统的老化表现 ·····	22
8. 泌尿系统的老化表现 ·····	23
9. 运动系统的老化表现 ·····	23
10. 心血管系统的老化表现 ·····	24
11. 生殖系统的老化表现 ·····	25
12. 呼吸系统的老化表现 ·····	26
13. 内分泌系统的老化表现 ·····	27
14. 免疫系统的老化表现 ·····	28
15. 心理老化表现 ·····	28



16. 其他老化表现	29
第三章 人类老化的原因	30
1. 人类老化理论	30
2. 遗传和人类老化	31
3. 细胞衰老和老化	35
4. 端粒和老化	36
5. 氧自由基和老化	37
6. 蛋白质交联和老化	40
7. DNA 损伤和老化	41
8. 激素和老化	43
9. 免疫系统和老化	46
10. 热量限制和老化	47
11. 行为因素和老化	49
12. 老化理论和个体差异	51
第四章 运动与健康 and 长寿	52
1. 运动的健康效益	53
2. 健身体力运动分类	54
3. 有氧运动的好处	55
4. 成人需要多少活动量	56
5. 体力运动金字塔	58
6. 中等强度有氧活动的类型	59
7. 如何达到需要的运动量	60
8. 高强度有氧活动的类型	60
9. 运动时的装备	61
10. 老年人体能活动的特别建议	61
11. 几种常见的老年病运动处方	65
12. 如何测量身体活动强度	72
13. 代谢当量水平	74
14. 体能活动基本原则	75
15. 体能活动的注意事项	76
16. 体能活动的心血管风险	77

17. 健身运动行为改变过程(跨理论模式)	81
18. 运动如何持之以恒	85
19. 老年人的力量训练	87
20. 老年人肌力训练前的安全评估	89
21. 老年人肌力训练设计	89
22. 美国疾病预防控制中心推荐老年人肌力锻炼方法	90
23. 老年人肌力训练时要掌握的原则及注意事项	98
24. 老年人柔软度训练	99
 第五章 营养与健康 and 长寿	101
1. 水与健康 and 长寿	101
2. 膳食脂肪与健康 and 长寿	103
3. 碳水化合物与健康 and 长寿	108
4. 膳食纤维与健康 and 长寿	109
5. 蛋白质与健康 and 长寿	111
6. 膳食原则	114
 第六章 矿物质与健康 and 长寿	119
1. 钙与健康 and 长寿	119
2. 铬与健康 and 长寿	124
3. 铁与健康 and 长寿	127
4. 锌与健康 and 长寿	134
5. 镁与健康 and 长寿	137
6. 硒与健康 and 长寿	141
 第七章 维生素与健康 and 长寿	147
1. 维生素 C 与健康 and 长寿	147
2. 叶酸与健康 and 长寿	153
3. 维生素 A 与健康 and 长寿	161
4. 维生素 B ₆ 与健康 and 长寿	166
5. 维生素 B ₁₂ 与健康 and 长寿	168
6. 维生素 D 与健康 and 长寿	172
7. 维生素 E 与健康 and 长寿	177

第八章 肥胖与健康 and 长寿的关系	183
1. 超重和肥胖的测定	184
2. 成人超重和肥胖定义	188
3. 超重和肥胖对健康的影响	189
4. 您是否有患这些疾病的风险	194
5. 超重的原因	194
6. 肥胖分类	195
7. 症状性肥胖的原因	195
8. 肥胖(单纯性肥胖)的原因	196
9. 减肥的好处	200
10. 减肥方法	200
11. 防止超重和肥胖原则:少吃多运动	208
12. 如果超重和肥胖了该怎么办	211
13. 改善自己的饮食习惯	213
14. 糖尿病患者如何减肥	215
15. 如何维持低体重	216
16. 常见问题和解答	217
第九章 睡眠与健康 and 长寿	220
1. 什么是睡眠	220
2. 睡眠与寿命	221
3. 睡眠与健康	221
4. 缺乏睡眠的危害	223
5. 每天需要睡多长时间	224
6. 睡眠的周期	225
7. 睡眠疾病	227
8. 老化与睡眠	237
9. 怎样保证老年人有健康正常的睡眠	241
第十章 吸烟与健康 and 长寿	242
1. 吸烟对寿命的影响	242
2. 吸烟对健康的影响	243
3. 二手烟对健康的影响	249

4. 香烟内和烟雾中的有害物质及危害	252
5. 烟民比例和人群分布	255
6. 开始吸烟的原因	256
7. 吸烟何以成瘾	258
8. 如何戒烟	259
 第十一章 退休后的经济计划	264
1. 养老的收入来源	264
2. 养老需要多少钱	269
3. 应该在什么时候开始为退休储蓄	272
4. 应该存多少钱	273
5. 如果存得不多该怎么办	274
6. 应该延期退休吗	274
7. 最安全的提领比例是多少	275
8. 投资	275
9. 应该如何投资	277
10. 保险	278
11. 遗产计划	280
 附录 1 预期寿命表	283
附录 2 成人体重指数表	288
附录 3 人体每天正常需要的热量	289



人的寿命与长寿

人的寿命是指人从出生经过发育、成长、成熟,直至衰老、死亡这一过程的时间。通常以年龄作为衡量寿命长短的尺度。简而言之,人的寿命即是指人活了多少年。由于人与人之间的寿命有一定的差别,所以通常采用平均寿命来比较某个时期,某个地区或某个社会的人类寿命。

1. 人的平均寿命

人的平均寿命,因其时代不同、国家及地区不一样,因而差别很大。在欧洲工业革命兴起以前,世界各地人的平均寿命都很短。公元前,人的平均寿命只有 18 岁,到了古罗马时代,人的平均寿命延长到了 22 岁。18 世纪,随着欧洲工业社会化的发展,人们物质生活条件有了明显改善,欧洲人的平均寿命有了大幅度提高。到 19 世纪中叶,欧洲人的平均寿命超过了 40 岁。根据英国、法国、丹麦、挪威、荷兰、瑞典、美国等的资料计算,这些国家的人口平均寿命从 1840 年的平均 41 岁提高到 1940 年的 64.6 岁,平均每 10 年增长 2.36 岁。随着人类环境卫生的改善、公共卫生质量的提高,人的寿命也在不断延长。1980 年,世界人口平均寿命已达 61 岁,发达国家为 72 岁,发展中国家为 57 岁。

表 1-1 人类的平均寿命

时间	平均寿命(岁)
新石器时代	20
青铜时代	18
古希腊	28
古罗马	20~30
前哥伦布北美	25~35
中世纪(英国)	20~30
19 世纪(英国)	41
20 世纪初	30~45
2010 年世界平均水平	67.2

1985年,世界人口平均寿命提高到62岁,发达国家为73岁,发展中国家为58岁(表1-1)。因此,人的平均寿命也是随着人类社会不断进步,不断增长的。

目前人的平均寿命已大大超过古代人。《2007年世界卫生组织报告》统计显示,圣马力诺男性和日本女性分别以80岁和85.66岁的平均寿命排在首位。摩纳哥女性以85岁的平均寿命排在第二。安道尔、澳大利亚、法国、意大利、圣马力诺、西班牙和瑞士的女性紧随其后,为84岁。加拿大、冰岛和瑞典为83岁,德国82岁,英国81岁,哥斯达黎加、丹麦和美国则为80岁。非洲塞拉利昂及非洲斯威士兰是全球人均寿命最短的国家,女性和男性的平均寿命是37岁。从总体而言,各国女性的平均寿命基本都高于男性,而且至少有30多个国家的女性平均都能活到80岁以上。

具有13亿人口的中国人的平均寿命也越来越长。清朝时人均寿命33岁,民国时期中国人均寿命只不过35岁。到1978年中国人均寿命增加到68岁。2000年,中国人均寿命达到71.4岁。根据中国卫生部2003~2007年的简报,中国人2005年的平均寿命为73岁,比世界人口平均预期寿命高7.6岁。古人云:“人生七十古来稀”。现在已有人倡言“人生七十方开始”。据联合国预测,随着人均生活水平的提高和医疗技术的革新,到2030年,中国男性的平均寿命将达到98岁,而中国女性平均寿命将达到101岁。

2. 人的性别和平均寿命的关系

许多研究表明,人类平均寿命存在性别差异。如果不考虑许多妇女死于分娩或怀孕的因素,女性的平均寿命明显高于男性。日本女性最长命,平均寿命为86岁;摩纳哥妇女紧随其后;然后是西班牙、澳洲、法国、意大利及瑞士等地的女性;2007年中国女性的平均寿命则为74.82岁,男性的平均寿命则为72.88岁。不过,虽然世界人口的平均寿命无论是发达



为什么女性平均寿命比男性长的原因仍然是医学之谜。一般认为,可能是由于:

- (1) 男性吸烟、酗酒、吃药要比女性多;
- (2) 在大多数国家自杀的男性比女性多;
- (3) 男性更有可能被杀害;
- (4) 战争中男性死亡多;
- (5) 男性驾车风险高于女性。

国家,还是发展中国家,都存在着男女两性的性别差异,但是,这种差异在不同国家之间有显著区别。发达国家男性的平均寿命较女性低 7 岁左右,发展中国家男性的平均寿命较女性低于 2 岁左右。但也有反例,比如,阿富汗、莱索托、斯威士兰和尼日尔的男子比妇女活得长。目前,男女平均寿命之间的差距正在逐步缩小。根据 2008 年美国国家卫生统计中心报告,美国女性现在的平均寿命是 81 岁,比男性的平均寿命多 6 岁。而在 1979 年,女性比男性的平均寿命多 7.8 岁。

据联合国估计,1995 年世界人口为 56.55 亿时,28.12 亿为女性,占世界人口的 49.63%,性别比为 101.5。因此,虽然女性的平均寿命高于男性,但是目前世界上男女两性的比例基本处于平衡状态。主要由于发达地区的女性人口多于男性,妇女占人口总数的 51.39%,性别比为 94.5;在发展中地区,男性多于女性,妇女占人口的 49.18%,性别比为 103.3。发达地区和发展中地区性别比差别的直接原因是人口年龄结构不同。当前,世界人口的普遍状况是:

(1) 14 岁以下的儿童少年人口男多于女,这主要是出生婴儿性别比是男多于女,除了非洲撒哈拉以南是女性多于男性外,这个年龄组的性别比一般都在 104~107 之间。

(2) 15~64 岁的年龄组男女两性人数大体接近。

(3) 65 岁以上人口普遍是女性多于男性,只有印度等个别国家是例外。南亚是世界上性别比最高的地区,而前苏联地区和德国等的性别比则是最低的。

科学家们还认为男女寿命差异可能与男女所承受的社会压力有关。相对而言,男性所承受的社会压力要大于女性。长期处在压力的状态下,容易引发各种疾病及加速身体老化,因此男性的寿命要短于女性。此外,一些科学家认为这是由于男女生理结构上的差异所造成的。从遗传学上讲,女性的性别染色体为 XX,男性为 XY。人体内有一种参与修补脱氧核糖核酸(DNA)的基因,与 X 染色体有关,所以女性天生多一个修补基因。另外,调节人体细胞代谢的某些酶基因也定位在 X 染色体上,它能加快细胞的更新,保持机体的活力。在这方面,男性同样处于劣势。从男女分泌的激素来看,男女分泌激素的水平明显不同。男性雄性激素较多,而雌性激素较少。雌性激素有利于提高人体的免疫力,因而女性抗感染及抗病毒的能力要比男性强。同时,雌性激素也有利于胆固醇和脂蛋白代谢,因而女性的动脉硬化及心脑血管的发病率远比男性要低。相应的,由此引起的死亡率也低。



基因、染色体、DNA 是什么关系?

人类具有 23 对 46 条染色体,其中 22 对 44 条染色体被称为常染色体,主要调控身体的发育,而与性别发育相关的被称为性染色体,通常用“X”和“Y”来表达。一般认为,在人类胚胎的染色体中如果存在 Y 染色体,就发育成男孩;如果缺乏 Y 染色体,则发育成女孩。

DNA 是染色体中的遗传物质,基因是 DNA 分子上具有遗传效应的特定核苷酸序列的总称,是具有遗传效应的 DNA 分子片段。基因位于染色体上,并在染色体上呈线性排列。基因不仅可以复制把遗传信息传递给下一代,还可以使遗传信息得到表达,也就是使遗传信息以一定的方式反映到蛋白质的分子结构上,从而使后代表现出与亲代相似的性状。

3. 人的自然寿命

正常人到底能活多少年?这是人们最关心的话题之一。一般认为,90 岁应该是属于高龄了,但也不尽然。在 1965 年,有一名法国律师作出一个不寻常的决定,他同意每月支付他的一个老客户:詹妮·路易·卡门(Jeanne Louise Calment)退休金直到她死亡。作为交换,詹妮公寓的房产权归律师所有。因为当时詹妮已有 90 岁,所以该律师想詹妮没有几年可以活了。没有想到的是詹妮又活了 32 年。最后,詹妮得到了 3 倍于公寓的价值(图 1-1)。

人类平均寿命的延长主要是由于公共卫生、医学技术和医疗设备的进步,但是随着医疗卫生的不断进步,人类就可以无止境地活下去吗?这显然是不可能的。人作为生物的一种,必然有其生命周期。即使今后的医疗技术进步也不可能使人长生不老。从古至今,许多人在寻找着长生不老的秘



图 1-1 詹妮·路易·卡门

方,希望自己能长生不老,但没有一个人能够成功。

人类寿命的极限到底是多少?科学家们也一直在寻找答案。不同的学者从不同的视角考察,采用不同的方法所推算出来的年限是不同的。目前主要的有几种方法测算出人类的自然寿命(天年):

 **根据历史记载测算:**目前在吉尼斯世界纪录曾记载过的世界最长寿的人当中,最高是法国的詹妮·路易·卡门。她生于1875年2月21日,死于1997年8月4日,享年122岁零164天。其次是日本的泉重千代活,他生于1864年6月29日,死于1986年2月21日,享年121岁零237天。现在一名黎巴嫩名叫哈米达·穆索尔玛尼的女性的个人资料表明她出生于1877年,今年已经132岁,这使得她有望成为世界最长寿之人。因此,科学家测算人类自然寿命至少可活到120~125岁。

 **威布尔模型(Weibull Model)测算法:**2009年,美国哈佛大学秉元(Byung Weon)和荣济(Jung Je)博士用威布尔模型为基础生存概率模式计算出人的自然寿命应为126岁。

 **生长期测算法:**科学家巴封认为:动物,特别是哺乳动物的寿命约为其生长期的5~7倍,此称为巴封寿命系数。即最高寿命(年)=生长期(年) $\times$ 5~7。例如,狗的生长期为2年,寿命约为10~14年;马的生长期为5年,其寿命为30~40年;猿的生长期为12年,其寿命为60~84年。人也是哺乳动物,生长期为20~25年,由此测定人的自然寿命应在100~175岁之间。但是,从目前的趋势来看,人类的发育期提前了,这是否意味着人类的生长期缩短了?如果是这样的话,用生长期乘以寿命系数而得出的人类的自然寿命是否还会延长?是不是应该反而缩短呢?因此,如果仅仅以这个倍数关系来推算人类的自然寿命,显然有一定的局限性。

 **性成熟期测算法:**最高寿命(年)=性成熟期(年) $\times$ 8~10;也就是说哺乳动物的寿命一般应为性成熟期8~10倍。人的性成熟期为13~15岁。由此推算出人的自然寿命应为100~150岁。

 **细胞分裂次数与分裂周期测算法:**1961年,美国加州大学旧金山分校的生物学家海弗里克完成了一篇论文,报告他们在体外培养人的胚胎成纤维细胞的结果。海弗里克用的方法是将细胞放进培养皿中培养,让它们分裂、生长,直到铺满培养皿。在培养皿铺满一层细胞后,正常的细胞就会停止增殖。然后,将其中一小部分细胞转移到另一个新鲜的培养皿中培养。海弗里克发现,即使是最合适的培养条件下,成纤维细胞也无法无限增殖下去,而是大概分裂了50代后就停止。这种现象被称为“海