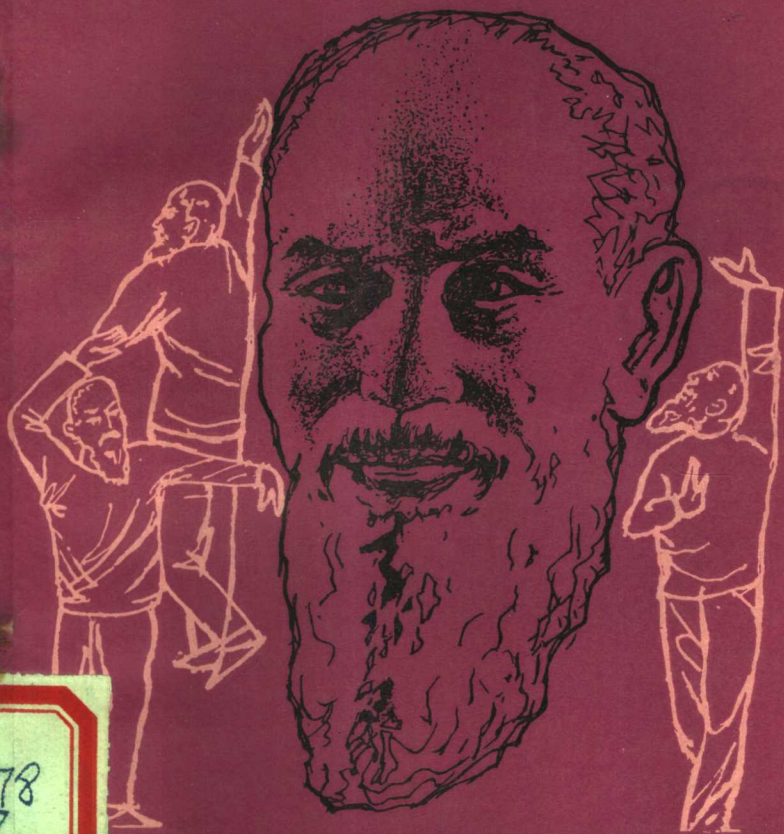


# 衰老与抗衰老

郑集著



1178  
57

科学出版社

# 衰老与抗衰老

郑集著

科学出版社

1985

## 内 容 简 介

这本小册子谈到什么是衰老，衰老的特征、原因，老年人的营养和常见病的防治，以及适于老年人采用的体育锻炼方式等内容。作者还提出了切实可行的抗衰老的措施。老年人可从中获得达观的启迪；年轻人可从中吸取更加发奋、向上的力量。可供中等文化程度以上的广大干部、工人阅读参考。

## 衰 老 与 抗 衰 老

郑 集 著

责任编辑 王秀盈

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街137号

中 国 科 学 院 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1985年7月第一版 开本：787×1092 1/32

1985年7月第一次印刷 印张：3 13/16

印数：0001—27,500 字数：83,000

统一书号：14031·80

本社书号：4344—14

定价：0.75元

## 前 言

这本小册子是为老年人写的，同时也是为青壮年人写的。因为现在的青壮年人就是将来的老年人。

本书虽小但意义却大。因为事业的建树，人的因素第一，有了健康的人，才有可能做出伟大的事业。

本书内容基本上是作者近三年来发表过的有关衰老问题的论文的一部分，经修改后编写而成。由于各章自成体系，内容和观点都不免有重复之处，但这种重复对加深读者的印象也有好处。

另外，书中“学一点老年病防治常识”一章，曾经上海华山医院内科郑白蒂医生审阅，“古今养生格言”的素材，部分是北京《新体育》编辑张佩芳同志供给的，在此一并致谢。

郑 集

1984年于南京大学生生化教研室

## 目 录

- 一 什么叫衰老..... ( 1 )
- 二 人体衰老的特征..... ( 2 )
  - (一) 形态的特征..... ( 2 )
  - (二) 功能的特征..... ( 3 )
- 三 人体衰老的过程..... ( 6 )
- 四 人的最高寿命..... ( 7 )
- 五 衰老的原因..... ( 11 )
  - (一) 中毒学说..... ( 11 )
  - (二) 伤害学说..... ( 11 )
  - (三) 免疫学说..... ( 12 )
  - (四) 内分泌功能减退学说..... ( 12 )
  - (五) 自由基学说..... ( 13 )
  - (六) 交联学说..... ( 13 )
  - (七) 细胞结构改变和蛋白质变性学说..... ( 13 )
  - (八) 遗传学说..... ( 14 )
- 六 衰老的机理..... ( 17 )
- 七 影响衰老的因素..... ( 20 )
  - (一) 精神因素对衰老的影响..... ( 20 )
  - (二) 生理因素对衰老的影响..... ( 22 )
  - (三) 环境因素对衰老的影响..... ( 24 )
  - (四) 社会因素对衰老的影响..... ( 26 )
- 八 如何推迟衰老..... ( 28 )
  - (一) 青春能否永葆..... ( 28 )
  - (二) 推迟衰老的具体措施..... ( 29 )

九	老年人的营养需要问题.....	( 40 )
	(一) 老年人的生理特点.....	( 40 )
	(二) 老年人的营养特点.....	( 40 )
	1. 老年人每天总热量需要多少.....	( 40 )
	2. 老年人膳食中所需要的糖类、脂类和蛋白质.....	( 41 )
	3. 老年人对维生素和矿物质的需要.....	( 42 )
十	营养与衰老.....	( 44 )
	(一) 热量限制与寿命的关系.....	( 44 )
	(二) 维生素的抗衰老作用.....	( 46 )
	1. 维生素C有无抗衰老作用.....	( 46 )
	2. 维生素E有无抗衰老作用.....	( 48 )
	(三) 膳食中的脂质和胆固醇与冠心病的关系.....	( 49 )
	(四) 小结.....	( 51 )
十一	烟、酒与衰老的关系.....	( 52 )
	(一) 吸烟的危害性.....	( 52 )
	(二) 烟草为什么对人有危害性.....	( 55 )
	(三) 酒的危害性.....	( 56 )
十二	学一点老年病防治常识.....	( 59 )
	(一) 心血管病.....	( 59 )
	1. 冠心病.....	( 59 )
	2. 高血压病.....	( 62 )
	3. 心律不齐.....	( 64 )
	4. 肺心病.....	( 67 )
	(二) 支气管炎及肺气肿.....	( 68 )
	1. 急性支气管炎.....	( 68 )
	2. 慢性支气管炎.....	( 69 )
	3. 肺气肿.....	( 70 )
	(三) 脑血管病.....	( 71 )
	(四) 癌肿.....	( 72 )
	(五) 老年性糖尿病.....	( 75 )

(六) 老年性痴呆·····	( 77 )
(七) 前列腺炎或前列腺肥大·····	( 73 )
(八) 牙病·····	( 79 )
十三 如何增强老年人的脑力·····	( 81 )
(一) 脑的剪影·····	( 81 )
(二) 老年人的记忆力和学习能力·····	( 82 )
十四 体育锻炼与防衰·····	( 85 )
(一) 静功·····	( 86 )
(二) 动功·····	( 87 )
(三) 小结·····	( 93 )
十五 退休、离休后应该如何生活·····	( 94 )
(一) 应正确认识退休与离休制度的意义·····	( 94 )
(二) 退休、离休后的生活应当如何安排·····	( 94 )
十六 抗衰老与人类幸福和社会进步的关系·····	( 98 )
(一) 积极求生, 人所共有·····	( 98 )
(二) 充分发挥老年人的智慧·····	( 98 )
十七 附录——养生格言·····	( 100 )
(一) 精神卫生·····	( 100 )
(二) 一般保健法·····	( 103 )
(三) 劳动和体育锻炼·····	( 109 )
(四) 饮食卫生·····	( 112 )
结束语·····	( 114 )

## 一 什么叫衰老

衰老是生物在生命过程中，整个机体的形态、结构和功能逐渐衰退的总现象。

生物的机体由细胞组成，单细胞生物的机体只有一个细胞。细胞的生命是代谢，代谢分合成和分解两个方面。当细胞的代谢失调，比如分解大于合成或整个代谢功能下降时，细胞即衰老，所以生物的衰老始于细胞。

多细胞生物的细胞有两种类型：一种类型的细胞是能自我分裂、繁殖，在遗传规定的限度内能逐代分裂更新，当细胞分裂达到特定世代数时即失去分裂能力而死亡。这类细胞在形态上虽然只见其分裂而不见其衰老，但它们最终必然停止分裂的事实表明，它们历代母系细胞很有可能早已潜在地在逐渐衰老。另一类细胞，如脑细胞和心肌细胞是不分裂的，当它们的代谢功能失调时，就会出现衰老。由于细胞的衰老，导致组织、器官和个体的衰老，最后引起死亡。所以生物的衰老实际上是死亡的前奏。

衰老和死亡是不可抗拒的自然规律，一个人在出生的时候就注定要老要死的。虽然如此，但在一定条件下，衰老的进展速度还是可以放慢的。欲求衰老进程放慢，首先要了解衰老的特征、过程、原因、机理及影响衰老的各种因素。只有掌握了衰老的规律，才有可能采取适当措施，推迟衰老的到来。



## 二 人体衰老的特征

人衰老的特征表现为全身逐渐呈现衰颓萎缩现象，其精神面貌明显地与青壮年时不同。

### (一) 形态的特征

老年人形态上的特征有：

(1)皮肤松弛发皱 老年人由于皮肤水分减少，皮下脂肪逐渐消失，皮肤弹性降低，因而显得松弛和干瘪，同时因皮肤胶原纤维的交链键增加，引起皮肤的结缔组织收缩而使皮肤发皱，在面部尤为显著，并首先在前额和外眼角两旁出现皱纹。

(2)毛发逐渐灰白和稀少 不少人在40岁时即开始出现白发和头发脱落。头发变白是由于发中的色素减少，空气增多；毛发脱落则由于发根毛囊组织萎缩，头发得不到足够的营养所致。有研究指出，用脑过度的人，头发易白，这可能与过度用脑毛囊萎缩较快有关。

(3)出现老年斑 老年斑是一种叫脂褐素 (lipofuscin) 的色素物质沉积在皮下而形成的。人到50岁以后，由于体内抗氧化作用的过氧化物歧化酶活力降低（歧化酶能阻止自由基的形成），自由基增加，从而使不饱和脂肪酸被自由基氧化成脂褐素的反应增加，以致产生更多的脂褐素积存在皮下，形成黑斑或黑痣。

(4)齿骨萎缩和脱落 人到中年以后，由于牙根和牙龈

组织萎缩，牙齿就会开始动摇脱落；老人的骨质变松变脆，容易发生骨折。与此同时，一些软骨变硬，失去弹性，使关节的灵活性降低，脊柱弯曲，以致在70岁前后老人的身高一般比青壮年时期减少6—10厘米，不少老人还会出现驼背弓腰的现象。

(5)性腺及肌肉萎缩 人在40岁以后，内分泌腺，特别是性腺逐渐退化，出现“更年期”的各种症状，例如女人经期紊乱、发胖；男性发生忧郁、性亢进、失眠等等。胸腺随年龄增长而退化，使免疫力降低。男性前列腺在60岁以后增大，易引起膀胱病变。

人到50岁后，肌纤维逐渐萎缩，肌肉变硬，肌力衰退，易于疲劳和发生腰酸腿痛，腹肌变厚，腰围变大，动作逐渐变得笨拙迟缓。

(6)血管硬化 由于构成血管组织的胶原蛋白变性(交联键增加)，老年人的心脏血管和脑血管都会变硬，使血管的弹性降低，管腔变窄。人的衰老现象首先表现为心、脑血管硬化。

(7)肺和支气管的弹力组织萎缩 老年人的肺泡容易萎缩或消失，形成肺气肿。支气管组织的萎缩和弹力减弱，易遭细菌侵袭，发生支气管炎。

(8)细胞结构的改变 老细胞表现出细胞的蛋白质发生改变，胞质的均一性下降，胞核的线粒体减少，细胞膜的酶活力下降等。

## (二) 功能的特征

老年人机体的功能具有以下几个特征。

(1)视力、听力减退 人的眼和耳的功能随全身的衰

老而下降。下降的速度随年龄及个体而异。一般人50岁左右即开始感到“眼花”，开始配带老花眼镜；耳朵的听力也开始减退。

(2)记忆力、思维能力逐渐降低 虽然有些老人在60—70岁，甚至80岁时仍有较强的记忆力和思维能力，仍能积极从事科学研究和著述，或从事政治和社会活动，但大多数人在70岁以后记忆力就大大下降。这主要是由于老年人的大脑细胞大量死亡的关系。有人估计，成年人每天可能有十万个脑细胞在死亡。不过不用过分担忧脑细胞的减少，因为人体储备了足够多的脑细胞，估计一个人有140—150亿个脑细胞，足够一生使用的。还有研究指出，常用脑的人，他们的记忆力和思维能力的衰退速度比不常用脑的人慢些。

(3)反应迟钝、行动缓慢、适应力低 老年人由于肌肉萎缩和神经衰弱，表现出行动迟缓，反应不灵，对环境的适应力也降低。

(4)心、肺功能下降 老年人多因血管硬化、心力衰弱，而致心功能逐渐降低。由于肺泡萎缩，或肺气肿而使肺功能下降。

(5)代谢功能失调 老年人由于酶和激素活力下降而使代谢功能降低，甚至趋于紊乱，因此不能很好地完成修补和更新过程。在某些情况下，还会引起多种代谢病。

(6)免疫力下降 老年人的免疫力随年龄而下降，因此易受病菌侵害。有的人还产生自身免疫现象，使自身的抗体失去识辨“敌我”的能力，反而伤害自身的细胞。

(7)出现老年疾病 老年人逐渐出现老年病，如高血压、心血管病、肺气肿、支气管炎、糖尿病、癌肿、前列腺肥大和老年精神病（失眠、忧郁）等。

在一个人身上可能出现一种或一种以上上述的衰老特征，也就是说，并不是所有的特征都一定会出现在同一个人身上。而且衰老特征的出现也有先有后，因人而异。

### 三 人体衰老的过程

衰老是生命过程中的晚期阶段。任何生物都要经过发育、成长、衰老和死亡的连续过程，人亦不例外。

人的衰老过程可分为发育期（从出生到20岁）、成熟期（20—40岁）、渐衰期（40—60岁）和衰老期（60岁以后）四个阶段，见图1。

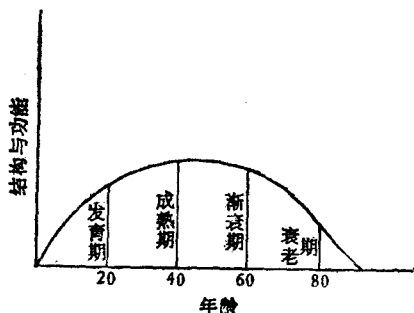


图1 人体的衰老过程

人到20岁时，骨骼停止发育，表示已发育完全。20—40岁，人的身心完全成熟，是人生的黄金时代，是迈在事业征途上的极盛时期。从40岁起，人的各种生理机能和精力都开始减

退，但还不显著；到50岁时，衰老现象逐渐明显，但也还是一个人在事业上大有作为的时期。一般进入60岁以后则逐渐出现多种衰老特征，衰老速度加快，各种器官的功能显著下降，而视力、听力、精力减退尤为显著。研究抗衰的目的之一就是使人在40—60岁这一阶段中的衰老速度放慢，延长其有效的工作年龄。

衰老过程反映出人体内部结构的衰变。个体的衰老始于细胞；细胞的衰老则表现其结构及功能的改变；器官的衰老首先表现在神经系统和心血管系统。保护中枢神经系统和心血管系统的功能正常，是抗衰老的首要任务。

## 四 人的最高寿限

各种生物的自然寿命都有一个相当稳定的极限。这说明生物的天然寿命之长短与生物种在漫长的进化长河中逐渐形成的遗传特性密切相关。美国人海弗利克 (Leonard Hayflick) 教授用“生物钟”这个词来象征生物寿命与遗传的关系。他认为生物在一定年限内注定要死, 就好象有一个“钟”在控制着这一生命历程似的, 到一定时限生命就要结束。我们现在知道这个“生物钟”就是遗传物质DNA上的基因。

人类自然寿限究竟有多长, 至今还无定论。从已有记载来看, 肯定有一定数量活到一百岁以上的老人。我国古书记载彭祖活了八百岁, 那显然是神话。

在讨论人的寿命极限之前, 让我们先了解一下各种生物的自然寿命与其成长期有一定关系的自然法则。

凡成长期长者, 其自然寿命也长。希腊哲学家亚里士多德 (Aristotle) 曾认为动物的自然寿命约为其成长期的 5—6 倍。也有人认为是 5—7 倍。以 365 天为一年的现行历法为标准, 可以看出亚里士多德的估计是有其事实根据的 (表 1)。按照成长期与寿限的关系推断, 人的最高寿限有可能达到 150 岁。唐朝诗人白居易在诗集中记载参加九老会的李元爽当时已经 136 岁了, 我国报上曾报道过广西巴马县有人已活到 112 岁, 瑶族兰李氏为 135 岁。巴西有一位老人活到 163 岁。足见人的最大寿限达 150 岁是有可能的。但是, 由于受到多种不利因素的影响, 能活到最高寿限的人还是极其有

表 1 人和动物的可能寿命 (年)

生物名称	成长期	最大寿命	生物名称	成长期	最大寿命
蜉蝣	—	朝生暮死	鹤鹑		100—120
猫	1.5	8	鲤鱼		150
狗	2.0	10—15	龟		175
牛	4.0	20—28	象		150—200
马	5.0	20—30	梭鱼		230—250
骆驼	8.0	40	鳄鱼		300
乌鸦		70	鲸		300—400
鹦鹉		117	人	20—25	100—150

限的。目前，世界上男性最高平均寿命约为73岁，女性约为78岁左右（见表2）。中国人（1980年的调查）男性平均寿命为69岁，女性为71岁。个别城市，如北京、上海和杭州，1980年公布的统计数字略高于这个平均寿命数，北京男69.5岁，女72.26岁；杭州男70.58岁，女73.93岁；上海男70.80岁，女75.4岁。

瑞典、日本和美国近期公布的男女平均寿命有增加，1979年日本男72.69岁，女77.95岁；1979年瑞典男72.4岁，女75.5岁；1980年美国男73.8岁，女77.6岁。日本人的平均寿命已超过瑞典，男性平均寿命略低于美国。这些事实证明人的平均寿命是可以随经济及医药卫生条件的改善而增加的。

表 2 世界各国人的平均寿数

国 籍	性 别	平均年龄	国 籍	性 别	平均年龄
英 国	男	68.7	瑞 士	男	70.1
	女	74.9		女	75.8
美 国	男	68.2*	加 拿 大	男	69.34*
	女	75.9		女	76.36
西 德	男	67.7	日 本	男	71.16*
	女	73.9		女	76.31
法 国	男	68.6*	苏 联	男	64*
	女	76.4		女	74
比 利 时	男	67.6	保 加 利 亚	男	69.3
	女	73.9		女	73.5
意 大 利	男	68.4	捷 克 斯 洛 伐 克	男	67.4
	女	74.0		女	73.8
奥 地 利	男	66.6	智 利	男	58.7
	女	73.5		女	64.7
瑞 典	男	71.85	委 内 瑞 拉	男	63.5
	女	76.54		女	67.7
荷 兰	男	71.0	澳 大 利 亚	男	67.5
	女	76.6		女	74.2
丹 麦	男	70.8	新 西 兰	男	68.1
	女	75.7		女	74.2
希 腊	男	70.7	冰 岛	男	73
	女	74.4		女	79.2

说明：本表根据1972年联合国公布的数据整理。有\*者系为1977年其他来源的数据。



应当指出的是，人的平均寿数的增加不等于说人的自然寿限也将随之增加。自然寿限是受遗传因子——基因控制的，只有通过进化或其他方式使主管寿限的基因发生改变，才能使自然寿限发生改变。不过，生长期、成熟期和衰老期的时限在一定范围内是可以改变的。研究老年学的一个目的就是希望把人的成熟期和渐衰期的时限延长，从而为社会做出更多的贡献。