

健健康康活百岁 有滋有味过百年

张宗玉 童坦君 编著



北京大学医学出版社

健健康康活百岁

有滋有味过百年

您想了解人为何会衰老，如何延缓衰老进程，如何自我保健，请读此书。

张宗玉 童坦君 编著

北京大学医学出版社

JIANJIANKANGKANG HUO BAISUI YOUZI YOUWEI GUO BAINIAN

图书在版编目 (CIP) 数据

健健康康活百岁 有滋有味过百年/张宗玉, 童坦君
编著. —北京: 北京大学医学出版社, 2006.5

ISBN 7-81071-739-1

I. 健 … II. ①张…②童 … III. 老年人-保健-
基本知识 IV. R161.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 032578 号

健健康康活百岁 有滋有味过百年

编 著: 张宗玉 童坦君

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100083) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京东方圣雅印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 安林 责任校对: 王怀玲 责任印制: 郭桂兰

开 本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 2.75 字数: 71 千字

版 次: 2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷 印数: 1-5000 册

书 号: ISBN 7-81071-739-1/R·739

定 价: 7.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

编写说明

我国人口老龄化迅猛，2000年我国60岁以上老年人口已达1.26亿，占总人口的10%。80岁以上的高龄老年人增长速度尤快，已占老年人口的10%。“衰老”是老年病百病之源，如何使老年人不病、少病，健康长寿，是全球关注的问题。

21世纪随着以信息科学和生物科学为首的科学技术和生产力的迅猛发展，人类寿命进一步延长，高龄老人逐渐增多。这一庞大老年人群，如何健康长寿，实现老有所养、老有所依、老有所学、老有所为、老有所乐，提高老年人的生活质量，除政府职能部门、社会及家庭给予关爱，创造条件外，老年人也应学习如何“自己关爱自己，自己保护自己”。编写这本小册子的目的，就是让老年人更好的认识自我，化被动为主动，增强信心，做好自我保健；就是让老年人注意合理营养，平衡膳食，享有健康的生活方式、豁达乐观、心情开朗，有滋有味的度过一生的金色时光。

本书除介绍人为什么会衰老及如何延缓衰老进程，做到自我保健外，还介绍了多种老年常见病的防治医学常识。在附录中介绍了我国知识界精英九例高龄老人，他们大多数是生命科学和医学界人士，包括年已106岁的郑集教授和年已百岁的张昌颖教授的养生长寿之道。他们比常人更懂得生命，更懂得养生，他们的成功经验给我们健健康康活百岁以启示，给我们以信心。

延长老年人的健康期，缩短老年人的带病期，健健康康，有滋有味活百岁，在当今世纪是有可能做到的。

作者年过七旬，愿将此书献给老年朋友们。愿它能为您的健康保驾护航，也愿将此书献给年轻朋友们，因为今日的年轻人

也是未来的老年人，何况您也许还有老年的亲人。

本书编写过程中，我们为普及健康老年理念还建立了中华健康老年网 (<http://age.bjmu.cn>)，欢迎读者光临。网站集科普与学术交流于一体，其中除设置“老年保健”栏目，“老年常见病”栏目外，还设有老年机理的研究及进展栏目等。北京大学衰老研究中心刘新文副教授不仅在本书的图像制作等方面出力良多，作为站长在建设老年网站中尤其费了大量心血。孙英主管技师在本书文字录入等方面做了许多工作，在此一并致谢。

张宗玉 童坦君

2006年5月

目 录

21 世纪是人活百岁不是梦的世纪	(1)
一、人类的平均寿命和最高寿限	(1)
(一) 人类最高寿限约 120 岁	(1)
1. 最高寿限的计算方法	(1)
2. 不同物种最高寿限不同	(2)
(二) 平均寿命	(3)
二、人类寿命长短的决定因素	(3)
(一) 遗传因素和环境因素	(3)
(二) 何时出现衰老现象	(4)
(三) 组织、器官衰退速度	(4)
三、衰老机理探索	(6)
(一) 人类衰老的首要原因——基因损伤	(6)
(二) 氧自由基学说	(10)
1. 氧自由基的来源	(10)
2. 氧自由基的危害	(11)
3. 氧自由基损伤 DNA	(12)
(三) 端粒假说	(13)
1. 什么是端粒	(13)
2. 端粒长度随增龄缩短	(14)
3. 端粒长度与人的寿命有关	(15)
(四) 寿命的性别差异	(16)
1. 女性平均寿命比男性长	(16)
2. 寿命性别差异的原因	(17)
四、健康长寿掌握在我们自己手中	(19)

(一) 人类延寿的灵丹妙药——适度限食	(19)
1. 限食的内容	(19)
2. 适度限食	(19)
3. 适度限食延长寿命的机理	(20)
(二) 健康的生活方式	(21)
1. 老年人生理特点	(21)
2. 人类必需营养素	(22)
3. 老年人如何进食才合理	(30)
4. 适度运动, 坚持体育锻炼	(34)
5. 心理健康	(37)
6. 戒烟、少酒与充足睡眠	(39)
7. 药物干预	(42)
(三) 健康老年人的标准	(44)
五、老年常见病	(45)
(一) 老年高血压病	(45)
(二) 老年心脑血管病	(46)
1. 心血管病	(46)
2. 脑血管病	(48)
3. 心脑血管病的预防	(49)
(三) 老年糖尿病	(50)
1. 老年糖尿病诊断	(50)
2. 老年糖尿病危险因素	(51)
(四) 骨质疏松症	(51)
1. 骨质疏松症的临床表现	(51)
2. 骨质疏松症的预防和治疗	(52)
(五) 老年白内障	(53)
(六) 前列腺肥大与前列腺癌	(53)
1. 前列腺肥大的病因及临床症状	(53)
2. 前列腺肥大的诊断和治疗	(54)

3. 前列腺肥大的预防	(54)
4. 前列腺癌	(55)
(七) 老年性痴呆症	(55)
附录一 我国知识界精英九例高龄老人的养生长寿之道 ...	(57)
1. 郑集教授 (106 岁)	(57)
2. 张昌颖教授 (100 岁)	(61)
3. 李肇特教授 (93 岁)	(63)
4. 严仁英教授 (92 岁)	(64)
5. 马旭教授 (92 岁)	(66)
6. 龚人放教授 (91 岁)	(67)
7. 李凤鸣教授 (90 岁)	(69)
8. 牟善初教授 (88 岁)	(70)
9. 王新德教授 (81 岁)	(72)
附录二 有益于老年人身心健康的名人长寿秘诀、食疗歌等	(74)
1. 东坡食疗歌	(74)
2. 香山路碑	(75)
3. 健康长寿三要点, 一策划	(75)
4. 名人长寿秘诀	(75)
附录三 常用正常生理常数	(77)
1. 血压	(77)
2. 血常规	(77)
3. 血沉	(77)
4. 血糖	(77)
5. 血脂	(78)
6. 肝功能	(78)
7. 肾功能	(78)
8. 前列腺特异抗原	(78)

21 世纪是人活百岁不是梦的世纪

健康、长寿是生命科学永恒的主题，是我们大家共同关心的问题。这不仅是老年人关心的问题，也是年轻人关心的问题。为什么呢？因为今日的年轻人也是未来的老年人。“生、老、病、死”是生物界的普遍规律，谁也抗拒不了。很多人想长生不老，多少帝王将相曾想尽了办法，要长生不老。比如：秦始皇三番五次差方士入海，求长生不老之药，结果怎样呢？“数岁不得”，神药难求，年仅半百，他依然不得不“趁鹤西去”，命丧沙丘。

衰老不可抗拒，但可延缓。我们探索了衰老机理之后，可以说：延长老年人的健康期，缩短其带病期，提高老年人的生命质量，延长寿命是完全可能的。总之，“21 世纪是人活百岁不是梦的世纪”。下面首先给大家介绍，我们人究竟能活多大岁数。

一、人类的平均寿命和最高寿限

人类的平均寿命和最高寿限究竟是多少岁？

（一）人类最高寿限约 120 岁

1. 最高寿限的计算方法：

纪元前 300 多年，希腊的哲学家亚里士多德就注意到哺乳类动物寿限与生长期或性成熟期有关。18 世纪法国生物学家布封认为哺乳类动物寿限约为生长期乘以 5~7，也有人认为用性成熟期乘以 8~10 来计算。那么，根据这样的计算，我们人类最高寿限应该是 100~175 岁。返老还童，只有神话中才有，有人说彭祖活了 800 岁，也不过是传说而已，查无实据。古代《黄帝内

经》记载“百岁”是“天年”。目前有据可查，活得最长的寿星是一位 122 岁的女性老人（美国“科学”杂志，1998）。科学工作者一般也认为人类的最高寿限约 120 岁。

2. 不同物种最高寿限不同（见表 1）。

表 1 不同物种最高寿限

动物名称	最高寿限
人	120 岁
鲸	80 年
象	62 年
马	62 年
犬	10 ~ 15 年
牛	30 年
家鸽	30 年
猕猴	29 年
羊	20 年
兔	13 年
大、小鼠	3 ~ 4 年

从表 1 看，不同物种的最高寿限是不同的，如鼠最高寿限 3 ~ 4 年，猕猴 29 年，大象 62 年等。但同一物种的最高寿限是相当恒定的。

那么，为什么我们不能人人活百岁呢？这是因为最高寿限只关系到生理性衰老，也就是自然衰老过程。疾病或其他因素却往往加速衰老，人固然可以活 120 岁，但一些因素使人们不能人人活这么长。这些因素引起了人的过早衰老死亡，也就是病理性衰老。病理性衰老不同于自然衰老，可因人而异，千差万别，也就出现了我们人类的平均寿命。如能防止疾病及其他不利因素，避

免过早衰老，则寿命完全是可以延长的。

（二）平均寿命

什么叫“平均寿命”，平均寿命是指特定历史阶段，人群寿命的平均数。

原始社会人类的平均寿命只有 18 岁，1933 年中国人平均寿命仅 35 岁。解放后，由于生活水平的提高，医药卫生条件的改善，还由于科学技术的发展，以及和平环境等等因素，我们平均寿命大幅度提高。1950 年达 51.2 岁，1980 年已达 67.9 岁，到 2001 年男性为 68 岁，女性已达 71 岁。2004 年，平均寿命已达 72 岁了。那么今天我们北京人平均预期寿命是多少呢？达到 76 岁多，高于全国平均预期寿命，是解放前平均寿命的一倍多。

二、人类寿命长短的决定因素

（一）遗传因素和环境因素

遗传因素对一个物种寿命长短，物种的最高寿限起决定作用。前面已提及，人类最高寿限约 120 岁，而鼠类仅 3~4 年。环境因素，这里所指的是我们生存的外界环境，它在决定物种的平均寿命上起主要作用，如北京，现在预期平均寿命是 76 岁，与 1933 年 33 岁相比，平均寿命提高了一倍多，可见平均寿命与环境相关，环境因素主要决定平均寿命。

广西巴马瑶族自治县百岁老人比例高，每百万人中百岁老人占 308 人；江苏如皋市每百万人中百岁老人为 144 人；南通市每百万人中百岁老人为 62 人，均高于世界每百万人中百岁老人为 33 人的记录。这说明什么？一方面说明这个地区的环境好，人平均寿命普遍高。那么遗传因素对人平均寿命有没有影响呢？江苏如皋市、南通市，广西巴马瑶族自治县等百岁老人虽然多，但

也不是人人均活百岁，它也有长寿家系。所以，从另一方面看，环境因素在决定人的平均寿命上起主要作用，遗传因素对平均寿命也起作用。

当然，环境再好也不能影响物种的最高寿限。我们人最高可活 120 岁，那么环境再好，耗子能活 120 岁吗？果真如此，那它就成耗子精了，这在西游记里才会有。

总之，我们人类寿命的长短是由遗传因素和环境因素共同决定。

(二) 何时出现衰老现象

我们究竟活多大岁数就会出现衰老现象呢？人从出生到 16 岁，各组织、器官的功能逐渐增加，快速增长，直线上升。16 岁至 20 岁渐趋平稳，此平稳期可延至 30~35 岁。其实 30 岁以后，我们各个组织、器官功能就逐渐下降了。但是 35 岁以前，我们往往感觉不到，35 岁以后，才会逐渐感觉到。而且组成我们人体的各组织、器官功能减退的速度，也就是衰老的速度，随着年龄的增加而加快。50~60 岁的人，各组织、器官功能的衰退要比他 40~50 岁时速度快。

那么，下面我们看看，组成人体的各个组织、器官功能随年龄增加而减退的情况（见图 1）。

(三) 组织、器官衰退速度

我们以同一个体 30 岁时静止状态下各组织、器官功能定为 100%，从图 1 可知各组织、器官功能随年龄增加而逐渐下降。每增一岁神经传导速度以 0.4% 的速率下降，所以老年人反应迟钝，动作缓慢，记忆力下降。那么我们再看看心脏，心脏的输出量每增一岁以 0.8% 的速率下降。肾小球的过滤速率每增一岁以 1% 的速率下降。此外，老年人膀胱缩小，尿的浓缩能力也下降。所以老年人与年轻人同时喝水，一会儿老年人就起来上厕所了，

老跑厕所。为什么？因为老年人膀胱容量减少，加上肾功能下降，浓缩能力差，所以老年人爱起夜。我们再看看老年人的肺功能，老年人肺活量小，肺的最大呼吸容量每年以 1.1% 速率下降。总之，各个组织、器官的功能随年龄增加，直线进行性下降，尤以肾和肺的功能下降为快。卵巢多在 45~50 岁开始衰退，进入更年期。有时 40 岁以前就有卵巢衰退迹象，虽然卵巢功能的早衰并不意味着整个机体的衰老。

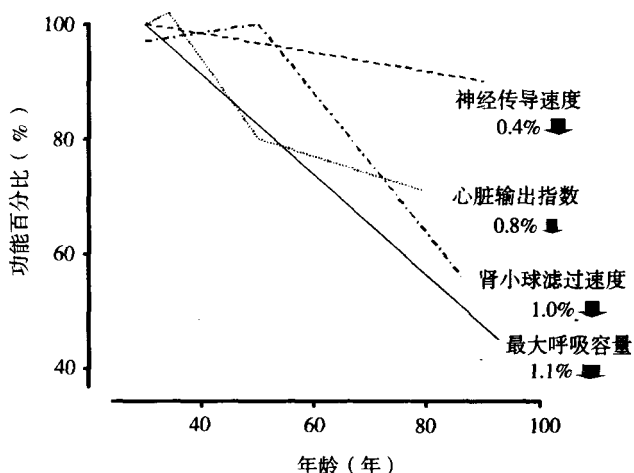


图1 各组织器官功能随年龄增加呈线型进行性下降

不仅如此，就是身高也在 45 岁开始缓慢下降，显得越来越矮。60 岁后下降更明显，下降幅度越来越大。60~69 岁每年约下降 0.17 厘米，70~79 岁每年下降 0.25 厘米；80~89 岁每年下降 0.35 厘米；大于 90 岁每年则下降 0.46 厘米。体重虽在 45 岁后不断增加，60 岁前达到高峰。60 岁后全身含水量渐行降低，细胞数减少，脏器及神经、肌肉、脂肪组织萎缩，体重随之逐渐下降。年龄越大，体重下降越多。70~79 岁每年下降 0.2 千克；80~89 岁每年下降 0.3 千克；大于 90 岁每年下降 0.5 千克。（见

朱志明：老年医学与保健 2001，7（3）：191）

为什么组成我们人体的各个组织、器官的功能随年龄增加而下降呢？也就是说人为何会衰老呢？

三、衰老机理探索

生物衰老这个生命现象是非常复杂的，衰老原因究竟是怎样的呢？众说纷纭，公说公有理，婆说婆有理，解释生物衰老原因的学说不下数十种。但是，每一种学说都只能解释这个复杂生命现象的一部分。由于篇幅所限，不可能一一给大家介绍。这里只介绍近代众所公认的三种衰老学说。

第一种学说是 DNA 损伤修复说。

（一）人类衰老的首要原因——基因损伤

人类各组织、器官如肝、肾、心、肺、肌肉、骨骼等器官均由细胞组成。细胞是各组织、器官的基本组成单位。不论来自哪一种组织或器官的细胞均如图 2 所示。

从图 2 所示，细胞由细胞核、细胞质、细胞膜及线粒体等组成。细胞核含 DNA。DNA 是什么呢？DNA 是遗传信息的携带者，它是由两条脱氧核糖核酸链组成的。这两条链互相缠绕形成麻花状，有人说：“拉直了看，它像个天津大麻花”。由于它含有许多基因，携带着遗传信息，它可将遗传信息，从亲代传到子代，因此，我们就能种瓜得瓜，种豆得豆，儿子长的像老子了。基因是遗传的物质基础，对衰老出现的迟早、进程的快慢，寿命的长短起着重要作用。

那么细胞核内的 DNA，它在内环境如氧自由基，外环境如紫外线与化学物质等影响下，可受到损伤。DNA 受损伤后，常常就断裂了。DNA 链断裂可分为单链断裂和双链断裂，以单链断裂常见。DNA 链上的基因受到损害，遗传信息就不能由亲代

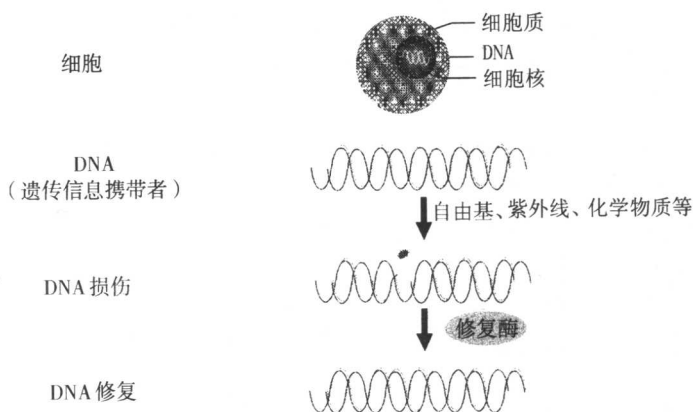


图 2 细胞 DNA 损伤与修复

不折不扣传往子代，也就是说你种瓜可能不得瓜，种豆可能不得豆了。但是我们细胞里有一整套 DNA 修复酶，能够彻底修复损伤的 DNA 链，使其重新变成完整的 DNA（见图 2）。这样，就能保证遗传信息从亲代正确地传到子代，种族才能够延续。但是这个修复能力随我们年龄增加逐步下降，导致损伤 DNA 的累积，有些基因不能正常表达，最终导致衰老。

科学家们研究发现：对 DNA 损伤修复能力越强的物种，它的寿命越长；修复能力越差的物种，它的寿命越短（见图 3）。

图 3 的纵坐标表示动物最高寿限，横坐标表示物种的 DNA 修复能力，人最高寿限约 120 岁，修复能力最强；大象 62 年，修复能力低于人，牛的修复能力比大象低，它最高寿限约 30 年；大鼠、小鼠最高寿限仅 3~4 年，修复能力在其中最低。由此可见，DNA 损伤修复能力与物种寿命正相关。

北京大学衰老研究中心做了以下研究，从另一角度验证了衰老的 DNA 损伤学说（图 4）。从图 4 可看出修复被损伤 DNA 的能

力随年龄增加下降。

修复 DNA 能力越强，动物寿命越长

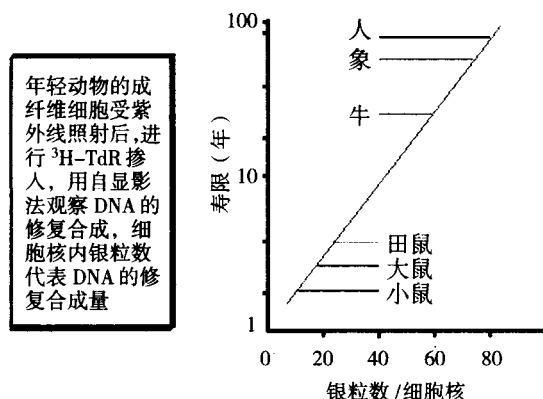


图 3 DNA 损伤修复能力与哺乳类动物寿命的关系

实验时从小白鼠脾脏分离出脾细胞，用紫外线照射。照射一段时间后，脾细胞的 DNA 链就会因紫外线损伤而断裂，然后将紫外线撤去，让脾细胞修复已断裂的 DNA。从图 4，我们看到：不同年龄的小白鼠，它们的 DNA 修复能力是不同的。紫外线照射前：断奶鼠（出生 28 天）、青年鼠（6~12 月龄）的修复能力几乎相同；但是老年鼠（24 月龄或以上）的修复能力不如断奶鼠和青年鼠，修复曲线往下斜。用紫外线照射一段时间，再撤去紫外线，断奶鼠 30 分钟就开始修复损伤的 DNA，90 分钟完全修复，达到损伤前水平，也就是说，此时已是完整的 DNA 链，而非断裂的 DNA 链了；青年鼠在撤去紫外线 30 分钟后，开始修复，90 分钟尚未完全修复，直到 120 分钟才基本达到损伤前的水平，即此时才修复成一条完整的 DNA 链，这说明青年鼠修复

能力不如断奶鼠。那么老年鼠怎样呢？老年鼠损伤后 30 分钟未见修复，损伤还继续发展，曲线一直往下走，到 90 分钟老年鼠才开始修复，150 分钟仍未修复好，距损伤前状态还有较大距离。也就是说：此时老年鼠脾细胞内仍有断裂的 DNA 链存在，说明老年鼠修复时间不仅后延，且修复能力大大下降。基因受损伤，有可能丧失功能，生物逐渐衰老。以上是我研究室所做的实验，也说明衰老的 DNA 损伤修复学说是有一定实验根据的。

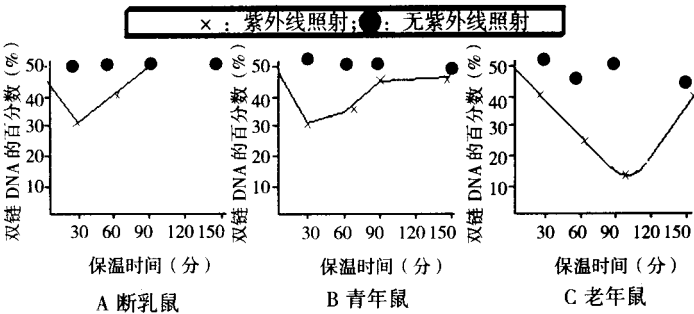


图 4 紫外线照射后脾细胞 DNA 单链断裂与修复

目前国际上已发现 30 多种 DNA 修复基因。同时还发现，细胞应答 DNA 损伤时不仅仅诱导 DNA 修复基因表达，修复损伤的 DNA，还同时引起细胞周期阻滞，中止细胞分裂，为受损的 DNA 提供修复时间。如 DNA 损伤过于严重，不易修复，细胞就会自尽（凋亡），牺牲自我，保全整体。大家知道，正如大街上十字路口，四面八方来的车辆及各方人士都往前行，需要交通警察进行指挥，或用红、绿灯协调，这样才能各行其道，不出事故。细胞应答 DNA 损伤，究竟走哪条路，这由关卡控制基因（似红绿灯）来准确控制应答的时序，协调应答过程。已发现人类 DNA 损伤修复的关卡控制基因有几种，其中有一种叫 p53 的抑癌基