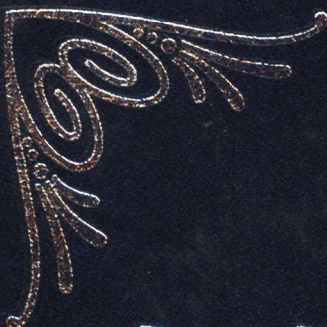




人类寿命学

[中卷]



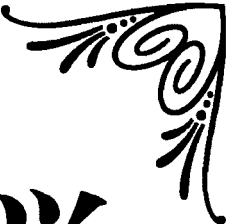
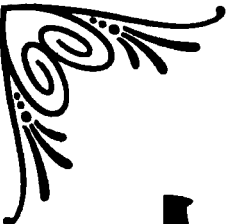
REN LEI
SHOU MING XUE

主编 吴德荪



中国医药科技出版社





人类寿命学



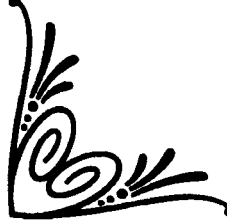
REN LEI
SHOU MING XUE



(中卷)

主 编 吴鑫荪

副主编 吴 江
涂添胜



中国医药科技出版社



中 卷

寿命与抗衰老研究

命运的安排恰如多变的风云，
但生命的能量应发挥到淋漓尽致，
人生的脚步该坚定而不可拖沓，
岁月的流失决不能带来太多的遗憾。
机遇的得失在于抓住而毫不犹豫，
但，不必想得太远——那失实多变的将来。
请记住：大自然是永恒的苍穹，
而人类只不过是匆匆的过客。
莫奢谈人类的永恒，
何必去追求那长命百岁。
若要憧憬未来，
必须珍惜现在。

——吴鑫淼

目 录

中卷 寿命与抗衰老研究

第6章 寿命	(433)
6.1 寿命的概念	(433)
6.1.1 中医对寿命的认识	(433)
6.1.2 如何计算年龄	(434)
6.1.2.1 年龄分类	(434)
6.1.2.1.1 年代年龄	(434)
6.1.2.1.2 生物年龄	(434)
6.1.2.1.3 心理年龄	(434)
6.1.2.1.4 社会年龄	(434)
6.1.2.2 年龄划分标准	(435)
6.1.3 何谓寿命	(435)
6.1.4 人的寿命	(435)
6.2 人的自然寿命	(436)
6.2.1 生长期推算法	(436)
6.2.2 性成熟期推算法	(436)
6.2.3 细胞分裂代数推算法	(436)
6.2.4 生物变易时间推算法	(437)
6.2.5 功能丧失推算法	(437)
6.2.6 “返老还童”推算法	(437)
6.2.7 概率理论推算法	(438)
6.2.8 寿命系数推算法	(438)
6.3 人的平均寿命	(439)
6.4 影响人类寿命的因素	(442)
6.4.1 环境因素	(443)
6.4.1.1 空气	(446)
6.4.1.1.1 大气污染及危害	(447)
6.4.1.1.2 大气治理现状	(451)
6.4.1.1.3 负离子与健康	(451)
6.4.1.2 水	(452)
6.4.1.2.1 饮用水标准	(452)

6.4.1.2.2 水体污染及危害	(455)
6.4.1.2.3 饮水与健康	(458)
6.4.1.2.4 国外治理现状	(462)
6.4.1.3 噪音	(463)
6.4.1.4 光污染	(464)
6.4.1.5 土壤污染	(465)
6.4.1.6 疾病地理	(466)
6.4.1.6.1 癌症的地理分布	(466)
6.4.1.6.2 地方病的地理环境	(467)
6.4.1.7 气候	(469)
6.4.1.7.1 温室效应	(470)
6.4.1.7.2 热岛效应	(470)
6.4.1.7.3 海洋沙漠化效应	(471)
6.4.1.7.4 雾的毒害	(471)
6.4.1.8 温度	(471)
6.4.1.9 射线	(473)
6.4.1.10 灾害	(474)
6.4.1.10.1 洪水	(474)
6.4.1.10.2 地震	(474)
6.4.1.10.3 火灾	(474)
6.4.1.10.4 毒气	(475)
6.4.1.10.5 台风	(475)
6.4.1.11 环境污染与肿瘤	(476)
6.4.1.12 激素的两面性	(478)
6.4.1.13 以基因为基础的环境保护	(479)
6.4.1.14 中国环境现状及治理	(480)
6.4.2 社会因素	(485)
6.4.2.1 生产水平	(486)
6.4.2.2 心理状态	(487)
6.4.2.2.1 老年人的心理状态	(487)
6.4.2.2.2 老年人的心理特征	(488)
6.4.2.2.3 生气时分泌物有毒	(489)
6.4.2.2.4 老年人应克服“回归心理”	(489)
6.4.2.2.5 好奇心与长寿	(489)
6.4.2.2.6 心理健康应重视	(490)
6.4.2.2.7 减轻心理压力的方法	(490)
6.4.2.3 职业	(491)
6.4.2.3.1 有利于健康的职业	(491)
6.4.2.3.2 自古帝王寿命短	(494)

6.4.2.3.3 僧侣长寿有术	(494)
6.4.2.3.4 受国家保护的职业病	(495)
6.4.2.3.5 “过劳死”	(496)
6.4.2.4 道德	(496)
6.4.2.5 疾病	(498)
6.4.2.6 医疗条件	(499)
6.4.2.7 意外伤害	(500)
6.4.2.8 战争	(502)
6.4.3 遗传因素	(502)
6.4.3.1 遗传	(503)
6.4.3.2 基因	(504)
6.4.3.2.1 基因病	(504)
6.4.3.2.2 基因与癌	(505)
6.4.3.2.3 基因与治疗	(505)
6.4.3.2.4 基因与寿命	(506)
6.4.3.2.5 以基因为基础的医药业	(507)
6.4.3.3 性别	(507)
6.4.3.4 身高、体重	(509)
6.4.3.4.1 影响身高的因素	(509)
6.4.3.4.2 身高与寿命	(510)
6.4.3.4.3 体重与寿命	(513)
6.4.3.4.4 身矮体轻长寿的机制	(515)
6.4.3.4.5 质疑身材增高	(515)
6.4.3.5 发育期	(515)
6.4.3.6 繁殖力	(515)
6.4.3.7 代谢率	(516)
6.4.3.8 脂蛋白颗粒	(516)
6.4.3.9 父母生育年龄	(516)
6.4.3.10 近亲婚配	(517)
6.4.3.11 优生与寿命	(517)
6.4.3.12 性格	(517)
6.4.3.12.1 四型分类法	(517)
6.4.3.12.2 A、B 型分类法	(518)
6.4.3.12.3 性格与寿命	(519)
6.4.3.13 外貌	(519)
6.4.4 个人因素	(520)
6.4.4.1 生活方式	(520)
6.4.4.1.1 睡眠	(521)
6.4.4.1.2 用脑	(521)

6.4.4.1.3 读书	(522)
6.4.4.1.4 修养	(522)
6.4.4.1.5 爱好	(523)
6.4.4.1.6 习惯	(523)
6.4.4.1.7 情绪	(524)
6.4.4.1.8 紧张	(524)
6.4.4.2 个人嗜好	(525)
6.4.4.2.1 吸烟	(525)
6.4.4.2.2 饮酒	(532)
6.4.4.2.3 品茶	(545)
6.4.4.2.4 吸毒	(554)
6.4.4.3 饮食	(562)
6.4.4.3.1 人体需要的营养物质	(562)
6.4.4.3.2 合理的饮食对人体的作用	(564)
6.4.4.3.3 不合理的饮食对人体的损害	(564)
6.4.4.3.4 平衡饮食	(564)
6.4.4.3.5 分子食品简介	(566)
6.4.4.3.6 膳食营养与寿命	(570)
6.4.4.3.7 营养与长寿	(573)
6.4.4.4 运动	(576)
6.4.4.4.1 运动的重要性	(576)
6.4.4.4.2 不运动的危害性	(577)
6.4.4.4.3 运动有益健康	(578)
6.4.4.4.4 运动与骨健康	(581)
6.4.4.4.5 不合理的运动有损健康	(583)
6.4.4.4.6 生命不能全仰仗运动	(584)
6.4.4.5 劳动	(585)
6.4.4.6 劳累	(585)
6.4.4.7 性生活	(585)
6.4.4.7.1 性与精	(585)
6.4.4.7.2 性与性激素	(586)
6.4.4.7.3 性与心理	(587)
6.4.4.7.4 性与健康	(590)
6.4.4.7.5 性与更年期	(591)
6.4.4.7.6 性与寿数	(592)
6.4.4.8 婚姻家庭	(593)
6.5 长寿的记录	(594)
6.5.1 寿命的延长	(594)
6.5.2 世界长寿者及其家庭	(595)

6.5.3 中国长寿者及其家庭	(597)
6.5.4 世界长寿之最	(598)
6.5.5 世界长寿地区	(599)
6.5.6 长寿国	(599)
6.6 人口老龄化问题	(600)
6.6.1 人口老龄化的社会标准	(600)
6.6.2 21 世纪全球将进入老龄化社会	(600)
6.7 人的寿命预测法	(602)
6.7.1 美国的寿命预测法	(603)
6.7.1.1 计算方法	(603)
6.7.1.2 测算项目	(604)
6.7.2 中国的寿命预测法	(605)
6.7.3 简易寿命推测法	(608)
6.8 老年人健康的现代标准	(608)
6.8.1 躯体健康	(608)
6.8.2 精神健康	(609)
6.8.3 日常生活能力	(609)
6.8.4 社会健康	(609)
6.8.5 经济状况	(609)
6.9 核心长寿经验	(609)
6.9.1 经验的内容	(609)
6.9.2 命名的依据	(610)
6.9.2.1 中医养生观的核心	(610)
6.9.2.1.1 体欲常劳, 劳逸适度	(610)
6.9.2.1.2 精神修养, 情绪平衡	(610)
6.9.2.1.3 生活规律, 起居有常	(610)
6.9.2.1.4 饮食有节, 营养适中	(610)
6.9.2.2 专家总结长寿经验	(610)
6.9.2.2.1 健康长寿十大要诀	(611)
6.9.2.2.2 健康长寿等式	(611)
6.9.2.2.3 身体健康的十个“一”	(612)
6.9.2.3 历代寿星体会例证	(612)
6.9.3 核心长寿经验的原理	(613)
6.10 长寿实验的麦卡效应	(614)
6.10.1 麦卡效应的实验	(614)
6.10.2 麦卡效应的机制探讨	(615)
6.11 质疑长寿	(615)
6.11.1 长寿是人类自身的追求	(615)
6.11.2 长寿者是社会的重负	(616)

6.11.3 长寿人群淹没个性	(616)
6.11.4 长寿社会使人类倒退	(617)
6.12 人为什么不能活到自然寿命	(617)
6.12.1 人的呼吸方式改变	(618)
6.12.2 人的运动姿势改变	(618)
6.12.3 人的循环功能改变	(618)
6.12.4 人的消化功能改变	(618)
6.12.5 人的思维活动改变	(618)
6.13 细胞的寿命	(618)
6.14 细胞的死亡	(619)
6.14.1 细胞死亡的形式和特征	(619)
6.14.2 细胞凋亡的生物学意义	(621)
6.14.3 细胞凋亡的调控	(623)
6.14.4 细胞凋亡与医学	(626)
6.15 生命的终结——死亡	(626)
6.15.1 死亡的概念	(626)
6.15.2 死亡的原因	(627)
6.15.3 死亡的心理反应	(627)
6.15.4 临死前的心态	(628)
6.15.5 正确对待死亡	(629)
6.15.6 临死前的遗言	(629)
6.15.7 临终关怀	(631)
6.15.8 脑死亡	(632)
6.15.8.1 脑死亡的概念	(632)
6.15.8.2 中国首例“脑死亡”	(632)
6.15.8.2.1 脑死亡与心脏死亡	(633)
6.15.8.2.2 脑死亡与植物人	(633)
6.15.8.2.3 脑死亡与器官移植	(634)
6.15.8.2.4 脑死亡判定家属起决定作用	(634)
6.15.8.2.5 脑死亡立法标志社会文明进步	(635)
6.15.9 安乐死	(635)
6.15.9.1 安乐死的概念	(635)
6.15.9.2 安乐死的伦理问题	(638)
6.15.9.3 安乐死在中国现有法律中的地位	(639)
6.16 生命的账单	(639)
6.17 展望	(640)
第7章 衰老	(643)
7.1 衰老的概念	(643)
7.1.1 衰老与老化	(645)

7.1.2 衰老的特性	(646)
7.1.3 衰老的特征	(646)
7.1.4 衰老的种类	(646)
7.1.4.1 衰老是正常生理现象	(646)
7.1.4.2 生理性衰老	(647)
7.1.4.3 病理性衰老	(647)
7.1.4.4 心理性衰老	(647)
7.1.5 衰老的过程	(648)
7.2 人何时才称为衰老	(649)
7.3 影响衰老的因素	(650)
7.3.1 内在因素	(651)
7.3.1.1 遗传因素	(651)
7.3.1.2 免疫因素	(652)
7.3.1.3 内分泌因素	(654)
7.3.1.4 神经-内分泌因素	(654)
7.3.1.5 酶因素	(654)
7.3.2 外在因素	(654)
7.3.2.1 环境因素	(654)
7.3.2.2 物理因素	(655)
7.3.2.3 营养因素	(655)
7.3.2.3.1 脂肪令你衰老	(656)
7.3.2.3.2 肉类促进衰老	(657)
7.3.2.3.3 大量饮酒促衰老	(658)
7.3.2.3.4 高热卡使你衰老	(659)
7.3.2.3.5 过量的铁促进衰老	(660)
7.3.2.4 感染因素	(660)
7.3.2.5 药物因素	(661)
7.3.2.6 社会因素	(661)
7.3.2.7 生活方式	(661)
7.3.3 心理因素	(661)
7.3.4 中医对衰老因素的认识	(662)
7.3.4.1 衰老的原因	(663)
7.3.4.2 对衰老的认识	(663)
7.4 人类衰老的生理功能变化	(664)
7.4.1 中医对衰老过程及生理特征变化的认识	(664)
7.4.2 人体功能衰老的表现	(664)
7.4.3 人体生理功能的衰老变化	(665)
7.4.4 衰老时糖、脂肪和蛋白质的代谢变化	(665)
7.4.5 免疫功能的衰老变化	(666)

7.4.5.1 老年人免疫功能的变化	(666)
7.4.5.2 红细胞免疫功能的变化	(668)
7.4.5.3 老年人免疫功能衰退与神经内分泌系统的相互关系	(669)
7.4.6 女性更年期综合征	(672)
7.4.7 男性更年期综合征	(674)
7.5 衰老细胞的形态和功能改变	(676)
7.5.1 衰老细胞内的变化	(677)
7.5.1.1 衰老细胞形态的变化	(677)
7.5.1.2 衰老细胞细胞膜及内膜系统的变化	(677)
7.5.1.3 衰老细胞细胞核的变化	(678)
7.5.1.4 衰老细胞胞质的变化	(678)
7.5.1.5 衰老细胞内细胞骨架系统的变化	(680)
7.5.1.6 衰老细胞的肥大与增生	(680)
7.5.1.7 衰老细胞的丢失	(681)
7.5.2 衰老细胞外的变化	(682)
7.5.2.1 基质	(682)
7.5.2.2 体液的变化	(682)
7.5.2.3 淀粉样变	(682)
7.5.2.4 特殊部位的基质改变	(683)
7.5.3 衰老细胞的功能变化	(683)
7.6 衰老组织器官的形态学和功能改变	(683)
7.6.1 人体衰老的外部特征	(684)
7.6.2 身体结构的衰老变化	(685)
7.6.3 组织成分的衰老变化	(686)
7.6.4 感觉器官的衰老变化	(686)
7.6.5 神经系统的衰老变化	(688)
7.6.6 循环系统的衰老变化	(690)
7.6.7 呼吸系统的衰老变化	(692)
7.6.8 消化系统的衰老变化	(693)
7.6.9 泌尿系统的衰老变化	(695)
7.6.10 生殖系统的衰老变化	(696)
7.6.11 免疫系统的衰老变化	(697)
7.6.12 内分泌系统的衰老变化	(698)
7.6.13 淋巴网状系统的衰老变化	(699)
7.6.14 运动系统的衰老变化	(699)
7.6.15 血液系统的衰老变化	(701)
7.7 衰老的理论和学说	(702)
7.7.1 古老的衰老学说	(702)
7.7.1.1 温热学说	(702)

7.7.1.2 “天癸”论	(703)
7.7.2 中国中医学论衰老	(703)
7.7.2.1 肾气虚衰学说	(703)
7.7.2.2 脾胃虚衰学说	(704)
7.7.2.3 阴阳失调学说	(704)
7.7.2.4 精气神学说	(705)
7.7.2.5 气虚血瘀学说	(705)
7.7.3 现代医学论衰老	(705)
7.7.3.1 代谢学说	(706)
7.7.3.2 自家中毒学说	(707)
7.7.3.3 废物学说	(707)
7.7.3.4 衰老中枢学说	(707)
7.7.3.5 大脑衰退学说(附:脑中心学说)	(707)
7.7.3.6 有害物质蓄积学说	(708)
7.7.3.7 交联学说	(709)
7.7.3.8 自由基学说	(710)
7.7.3.8.1 自由基的生成与特征	(710)
7.7.3.8.2 自由基的功能与危害	(715)
7.7.3.8.3 自由基对衰老的影响	(717)
7.7.3.8.4 自由基的检测	(717)
7.7.3.8.5 延缓衰老与自由基	(719)
7.7.3.9 神经内分泌学说	(725)
7.7.3.10 免疫失调学说	(727)
7.7.3.11 蛋白质合成受损学说	(730)
7.7.3.12 DNA 损伤修复学说	(731)
7.7.3.13 遗传程序学说	(731)
7.7.3.14 遗传基因学说	(732)
7.7.3.15 分子钟学说	(733)
7.7.3.15.1 反转录酶实验	(733)
7.7.3.15.2 体外细胞分裂实验	(734)
7.7.3.16 细胞分裂学说	(734)
7.7.3.17 溶酶体膜损伤学说	(735)
7.7.3.18 微循环学说	(735)
7.7.3.18.1 启契	(735)
7.7.3.18.2 微循环是生命活动的基本单位	(736)
7.7.3.18.3 微循环是一个独立的器官单位	(737)
7.7.3.18.4 微循环障碍是疾病发生的中间环节	(738)
7.7.3.18.5 微循环功能衰退是衰老的起始	(738)
7.7.3.18.6 衰老时微循环的变化及其机制	(739)

7.7.3.18.7 微循环障碍与细胞凋亡的关系	(746)
7.7.3.18.8 正常的微循环是健康长寿的保障	(747)
7.7.3.19 精神心理学说	(748)
7.7.3.20 放射损伤学说	(748)
7.7.3.21 微量元素学说	(749)
7.7.3.22 细胞脱水学说	(750)
7.7.3.23 染色体端粒学说	(751)
7.7.3.23.1 端粒和端粒酶	(751)
7.7.3.23.2 端粒、端粒酶与衰老	(752)
7.7.3.23.3 端粒、端粒酶假说	(753)
7.7.3.23.4 端粒、端粒酶与癌症	(753)
7.7.3.23.5 端粒假说的新发现和新观点	(754)
7.7.3.23.6 尚需要解决的问题	(754)
7.7.3.24 细胞凋亡学说	(755)
7.7.3.24.1 细胞周期	(755)
7.7.3.24.2 体内有丝分裂细胞的衰老与凋亡	(756)
7.7.3.24.3 衰老个体中有丝分裂后细胞的凋亡	(757)
7.7.3.24.4 衰老个体中肝细胞的凋亡	(757)
7.7.3.24.5 衰老个体中干细胞的凋亡	(758)
7.7.3.24.6 衰老相关疾病中的细胞凋亡	(758)
7.7.3.24.7 凋亡学说的进展	(758)
7.7.3.25 线粒体学说	(761)
7.7.3.26 死亡腺学说	(761)
7.7.4 衰老机制的研究进展	(762)
7.7.4.1 自由基与衰老	(762)
7.7.4.2 细胞凋亡与衰老	(764)
7.7.4.3 线粒体 DNA 突变与衰老及退行性疾病	(767)
7.7.5 衰老机制的研究趋向	(770)
7.8 衰老的测定方法	(771)
7.8.1 人类机体老化的进程	(771)
7.8.2 健康老人的特征	(771)
7.8.3 人体衰老测定法	(772)
7.8.3.1 衰老的自我感觉	(772)
7.8.3.2 生理功能测定法	(773)
7.8.3.3 人体衰老自测法	(773)
7.8.3.4 人体老化简易自测法	(774)
7.8.3.5 心理老化自测法	(774)
7.8.4 心理衰老与体质衰老的关系	(775)
7.9 衰老的功能性试验	(776)

7.9.1 衰老实验的模式系统	(776)
7.9.2 延缓衰老药物的研究方法	(778)
7.9.2.1 寿命试验	(778)
7.9.2.1.1 果蝇寿命试验	(778)
7.9.2.1.2 小鼠寿命试验	(780)
7.9.2.1.3 家蚕寿命试验	(781)
7.9.2.1.4 人二倍体培养细胞寿命试验	(782)
7.9.2.2 老化代谢产物测定	(784)
7.9.2.2.1 过氧化脂质测定	(784)
7.9.2.2.2 脂褐素 (LF) 测定	(786)
7.9.2.3 老化相关酶测定	(787)
7.9.2.3.1 超氧化物歧化酶检测	(787)
7.9.2.3.2 谷胱甘肽过氧化物酶活性测定	(789)
7.9.2.3.3 过氧化氢酶活性测定 (紫外分光光度法)	(792)
7.9.2.3.4 单胺氧化酶 B 活性测定 (紫外分光光度法)	(792)
7.9.2.3.5 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶活性测定	(794)
7.9.2.4 生物膜功能试验	(797)
7.9.2.4.1 人红细胞膜丙二醛含量测定	(797)
7.9.2.4.2 人红细胞膜封闭度测定	(799)
7.9.2.4.3 人红细胞膜唾液酸含量测定	(801)
7.9.2.4.4 人红细胞影泡膜脂流动性测定	(803)
7.9.2.4.5 大鼠完整红细胞膜脂流动性测定	(805)
7.9.2.4.6 人红细胞膜蛋白组分含量测定	(806)
7.9.2.5 调节代谢实验	(809)
7.9.2.5.1 血清载脂蛋白 A_1 及 B 测定	(809)
7.9.2.5.2 皮肤胶原蛋白测定法	(811)
7.9.2.5.3 人血或尿中羟脯氨酸的测定法	(813)
7.9.2.5.4 心肌羟脯氨酸含量测定	(815)
7.9.2.5.5 尿羟脯氨酸的测定法	(816)
7.9.2.5.6 小鼠尾腱和尾皮热收缩测定法	(818)
7.9.2.5.7 核酸与蛋白质合成代谢的放射性同位素前体物质掺入测定方法	(819)
7.9.2.5.8 器官的蛋白质含量测定	(823)
7.9.2.6 免疫调节实验	(824)
7.9.2.6.1 免疫器官 (胸腺、脾脏) 重量测定	(824)
7.9.2.6.2 T 淋巴细胞测定	(825)
7.9.2.6.3 其他免疫功能细胞测定	(831)
7.9.2.6.4 巨噬细胞吞噬功能测定	(835)
7.9.2.6.5 B 淋巴细胞测定	(839)
7.9.2.6.6 细胞因子测定	(841)

7.9.2.6.7 可溶性免疫分子测定	(842)
7.9.2.7 抗应激实验	(842)
7.9.2.7.1 小鼠游泳试验	(843)
7.9.2.7.2 小鼠缺氧耐氧试验	(843)
7.9.2.7.3 低温法	(846)
7.9.2.7.4 高温法	(846)
7.9.2.7.5 放射损伤法	(847)
7.9.2.8 内分泌调节试验	(848)
7.9.2.8.1 性激素样功能实验	(849)
7.9.2.8.2 性激素生成实验	(852)
7.9.2.8.3 肾上腺皮质激素样功能实验	(856)
7.9.2.8.4 肾上腺皮质激素生成实验	(856)
7.9.2.9 脑功能实验	(860)
7.9.2.9.1 学习记忆的生理生化基础及记忆障碍模型的制备	(860)
7.9.2.9.2 学习记忆的测定方法	(862)
7.9.2.9.3 中枢递质和受体测定方法	(867)
7.9.3 抗衰老保健食品的功能测试	(871)
7.9.3.1 动物试验	(871)
7.9.3.1.1 生存试验	(871)
7.9.3.1.2 代谢产物测定	(871)
7.9.3.1.3 老化相关酶测定	(872)
7.9.3.2 人体试验	(872)
7.9.3.2.1 血清丙二醛(MDA)测定	(872)
7.9.3.3 抗衰老保健食品举例	(873)
7.9.3.4 延缓衰老的中草药及食物的现代研究	(876)
7.10 衰老与老年病	(876)
7.10.1 自由基与衰老、老年病的关系	(876)
7.10.2 脂代谢紊乱与衰老、老年病的关系	(876)
7.10.3 糖代谢紊乱与衰老、老年病的关系	(877)
7.10.4 神经内分泌紊乱与衰老、老年病的关系	(877)
7.10.5 免疫功能失调与衰老、老年病的关系	(878)
7.10.6 社会心理因素与衰老、老年病的关系	(878)
7.10.7 微量元素与衰老、老年病的关系	(878)
7.11 延缓和逆转衰老的方法	(884)
7.11.1 历来延缓衰老方法简介及评价	(884)
7.11.1.1 T细胞冷藏法	(884)
7.11.1.2 人体冷冻法	(885)
7.11.1.3 致死激素抑制法	(885)
7.11.1.4 抗氧化物法	(885)

7.11.1.5 核酸添加法	(885)
7.11.1.6 金属铬合剂法	(885)
7.11.1.7 苏打水浴法	(886)
7.11.1.8 细胞注入法	(886)
7.11.1.9 限食法	(886)
7.11.1.10 器官移植法	(886)
7.11.1.11 超浸润法	(886)
7.11.1.12 睡眠法	(886)
7.11.1.13 抑制基因法	(887)
7.11.1.14 摘除脑垂体内的“丧钟”	(887)
7.11.1.15 饮食延缓衰老法	(887)
7.11.2 抗衰老的具体措施	(888)
7.11.2.1 延缓衰老的具体措施	(888)
7.11.2.1.1 改进生活方式	(888)
7.11.2.1.2 适度节食——热量限制	(888)
7.11.2.1.3 维生素及药物的干预	(889)
7.11.2.1.4 生物学干预	(889)
7.11.2.2 抗衰延寿四法	(890)
7.11.2.2.1 调节“寿命”	(890)
7.11.2.2.2 增强免疫功能	(890)
7.11.2.2.3 净化自由基的抗衰老方法	(890)
7.11.2.2.4 限制能量的抗衰老法	(891)
7.11.2.3 生活中抗衰老措施	(891)
7.11.2.3.1 保持标准体重	(891)
7.11.2.3.2 大量饮水	(891)
7.11.2.3.3 增强身体抗病能力	(891)
7.11.2.3.4 补充核酸	(891)
7.11.3 抗衰延寿的身心原则	(891)
7.11.3.1 提高身心健康水平及增强体质	(891)
7.11.3.2 维持与社会接触	(892)
7.11.3.3 独立支配的经济收入	(892)
7.11.3.4 和睦的家庭生活	(893)
7.11.3.5 生活富于艺术	(893)
7.11.3.6 发挥社会支持系统的作用	(893)
7.11.3.7 应从战略观点规划老龄化问题	(894)
7.11.4 延缓和逆转衰老的营养素及食物	(894)
7.11.4.1 抗氧化物的临床疗效	(895)
7.11.4.2 维生素 E	(896)
7.11.4.3 维生素 C	(898)

7.11.4.4 β -胡萝卜素	(900)
7.11.4.5 B族维生素	(903)
7.11.4.6 铬 (Cr)	(907)
7.11.4.7 锌 (Zn)	(908)
7.11.4.8 钙 (Ca)	(910)
7.11.4.9 维生素 D	(913)
7.11.4.10 镁 (Mg)	(914)
7.11.4.11 硒 (Se)	(916)
7.11.4.12 谷胱甘肽 (GSH)	(919)
7.11.4.13 辅酶 Q ₁₀	(921)
7.11.4.14 银杏	(922)
7.11.4.15 大蒜	(924)
7.11.4.16 水果和蔬菜	(928)
7.11.4.17 鱼	(932)
7.11.4.18 大豆	(933)
7.11.4.19 茶	(935)
7.11.4.20 蜂蜜	(935)
7.11.4.21 食用菌	(936)
7.11.4.21.1 猴头菇	(938)
7.11.4.21.2 密环菌	(942)
7.11.4.22 海藻	(943)
7.11.4.22.1 螺旋藻	(943)
7.11.4.22.2 马尾藻	(947)
7.11.5 国外抗氧化为主的抗衰疗法	(948)
7.11.5.1 老态龙钟不是自然归宿	(949)
7.11.5.2 防止动脉硬化	(951)
7.11.5.3 防止心脏老化	(952)
7.11.5.4 清除高半胱氨酸	(953)
7.11.5.5 恢复低下的免疫系统功能	(953)
7.11.5.6 清除过量的胰岛素	(954)
7.11.5.7 预防癌症	(956)
7.11.5.8 预防高血压	(956)
7.11.5.9 预防白内障	(957)
7.11.5.10 延缓和逆转衰老过程的措施	(958)
7.11.5.10.1 药物补充物抗衰老的建议	(958)
7.11.5.10.2 饮食抗衰老的建议	(960)
7.11.6 中医对衰老的辨证分型及保健原则	(962)
7.11.6.1 气虚	(962)
7.11.6.2 血虚	(962)