

中西医结合系列教材

# 中医老年病学

(供中西医结合专业用)

主 编 胡继珠  
副主编 翟信长 徐学义  
主 审 邱德文



贵州科技出版社

# 目 录

## 上 篇 总 论

一 老年特征及中医老年病学	(1)
(一) 中医老年病学的有关概念	(1)
(二) 老年人的生理、心理特征	(2)
(三) 衰老机制的几种学说	(9)
(四) 中医对衰老原因及机理的认识	(13)
二 中医老年病学发展简史	(16)
(一) 先秦时期——萌芽阶段	(16)
(二) 秦汉唐时期——形成阶段	(17)
(三) 宋金元时期——发展阶段	(19)
(四) 明清时期——完善阶段	(21)
(五) 近现代老年病学的发展概况	(24)
三 中医老年病学的分类及其要点	(26)
(一) 老年流行病学	(26)
(二) 老年心理学	(28)
(三) 老年病病因病机学	(29)
(四) 老年病诊断学	(30)
(五) 老年病治疗学	(31)
(六) 老年病药物学	(32)
(七) 老年病康复学	(34)
四 老年人的发病特点及辨证规律	(35)
(一) 老年人的发病特点	(35)
(二) 老年病的辨证规律	(36)
五 老年病人的护理	(41)
(一) 老年病人的一般护理	(41)
(二) 老年病人的起居及饮食护理	(41)

(三) 老年病人的情志护理 .....	(42)
---------------------	------

## 中篇 各 论

<b>一 老年人呼吸系统疾病 .....</b>	<b>(43)</b>
(一) 感冒 .....	(44)
(二) 哮喘 .....	(48)
(三) 肺炎 .....	(55)
(四) 肺气肿 .....	(61)
(五) 肺结核 .....	(66)
<b>二 老年人心血管系统疾病 .....</b>	<b>(73)</b>
(一) 冠心病 .....	(73)
(二) 高血压病 .....	(79)
(三) 急性脑血管病 .....	(83)
(四) 肺源性心脏病 .....	(89)
<b>三 老年人消化系统疾病 .....</b>	<b>(96)</b>
(一) 慢性胃炎 .....	(97)
(二) 消化性溃疡病 .....	(100)
(三) 便秘 .....	(105)
<b>四 老年人泌尿生殖系统疾病 .....</b>	<b>(109)</b>
(一) 泌尿道感染 .....	(109)
(二) 慢性肾炎 .....	(114)
(三) 前列腺肥大 .....	(120)
(四) 男性性功能障碍 .....	(124)
<b>五 老年人骨关节系统疾病 .....</b>	<b>(130)</b>
(一) 肩关节周围炎 .....	(130)
(二) 类风湿性关节炎 .....	(136)
(三) 骨质疏松症 .....	(142)
(四) 颈椎病 .....	(147)
<b>六 老年人神经、精神系统疾病 .....</b>	<b>(157)</b>
(一) 震颤麻痹 .....	(158)
(二) 老年性痴呆 .....	(162)
<b>七 老年人内分泌及代谢性疾病 .....</b>	<b>(167)</b>
(一) 糖尿病 .....	(167)
(二) 肥胖症 .....	(174)

(三) 更年期综合征 .....	(179)
(四) 甲状腺功能亢进症 .....	(183)
<b>八 老年人癌症 .....</b>	<b>(188)</b>
(一) 胃癌 .....	(189)
(二) 肝癌 .....	(197)
(三) 肺癌 .....	(206)
(四) 子宫颈癌 .....	(215)
<b>九 老年人五官疾病 .....</b>	<b>(221)</b>
(一) 白内障 .....	(221)
(二) 耳聋 .....	(226)
(三) 牙周病 .....	(228)
<b>十 老年人其他疾病 .....</b>	<b>(232)</b>
(一) 老年性皮肤瘙痒症 .....	(232)
(二) 带状疱疹 .....	(235)

## 下篇 老年病保健常用中药

<b>一、常用药物 .....</b>	<b>(240)</b>
(一) 补益药 .....	(240)
(二) 安神药 .....	(271)
(三) 熄风药 .....	(274)
(四) 行气药 .....	(278)
(五) 活血祛瘀药 .....	(280)
<b>二、老年保健食品 .....</b>	<b>(288)</b>

# 上 篇 总 论

## 一、老年特征及中医老年病学

### (一) 中医老年病学的有关概念

#### 1. 老年人与老年病

1980年，亚太地区老年学会将45~59岁定为老年前期，60岁以上为老年人，60~69岁为老年期，70~89岁为高寿期，90岁以上为长寿期，我国目前采用的是这一标准。即60岁以上就称为老年人。

老年人易患的疾病叫“老年病”，但“老年病”至今尚无确切的定义，因为大多数的“老年病”只是表现在老年人中较多见，患病率和死亡率较高而已。而且不少疾病是在青年、中年时即开始发病，而到老年时才影响健康，危及生命。

通常所说的老年病包括三类：

第一类是老年人特有的疾病，包括正常老年人变老过程和功能障碍而引起的原发性疾病，比较典型的如老年性痴呆、老年性精神病、老年性耳聋等。

第二类是老年人常见的疾病。这类疾病与老年人的病理性老化及机体免疫功能下降、长期劳损及年轻时所患疾病有关。如恶性肿瘤、痛风、糖尿病、震颤麻痹、老年性变形性骨关节病、老年性慢性支气管炎、肺气肿、肺源性心脏病、老年性白内障、老年骨质疏松症、老年性皮肤瘙痒症、老年肺炎、高血压、冠心病、溃疡病等，这些疾病都从病理、环境等各方面表现出老年患病的特点。

第三类是老年人和青年人都是可以发生的疾病，不过在老年人中的发病率、临床症状及表现和青年不同，具有它的特点。如同样是肺炎，从儿童到青年以至老年都可以发生，但老年人具有症状不典型、病情较严重的特点。又如溃疡病在青年时常见，但老年人患的溃疡病多是青年时的延续，而到了老年期容易产生并发症或发生癌变。

#### 2. 老龄化与中医老年病学

1950年，世界老年人约有2.14亿人，1975年达到3.5亿人，老年型国家已达五十多个。

据人口学专家预测，到2000年，老年人口将增加到5.9亿人，2025年增加到11.21亿人；也就是说从1950年至2025年的75年间，世界人口将增长3倍多，达82亿人，而老年人口则增长5倍多，由2亿多增至11亿多；其中80岁以上老人将增加7.3倍。我国60岁以上老年人，1953年约为4 000万人，占总人口的7%；1980年达到8 000万人，占总人口的8%；现已超过9 000万人，占总人口的9%；据人口学专家预测，到2000年将达到1.3亿人，占总人口的11%；到2025年将达2.8亿人，占总人口的20%，每五个人中便有一个老年人；也就是说，从1980年至2025年，我国人口总数将增长40%，而老年人将增长250%左右。这种老年人在人口结构中比例增大的现象即称人口老龄化。

面对着庞大的老年人口，存在着一个如何提高老年病的防治水平，提高老年人生活质量，使他们过一个有意义的晚年的问题，中医老年医学界自然更是责无旁贷。然而有不少人认为老年医学只是研究衰老和长寿的学问，这显然是不全面的。长寿，绝不是老年人追求的唯一目标，更重要的是要健康长寿，提高生活和生命质量。老年人体质下降，容易患病，甚至致死，若能及时治疗 and 预防各类疾病，则实际上的长寿自然可期。因此，给中医老年病学下一个确切的定义，即应该是指在中医药学、传统老年医学范畴内阐述、研究和应用中医药传统方法防治老年性疾病的科学技术知识，它是包括基础医学、流行病学、预防医学而尤其侧重临床诊疗的一门综合性学科。

## （二） 老年人的生理、心理特征

### 1. 老年人的生理改变

衰老的一般表现：

衰老主要是由遗传所决定的生理过程，并在一定程度上受环境的影响。衰老有普遍性、内因性、进行性和退化性四个特点。普遍性是指同一种生物中各生物个体大致在相同的时期内都发生变老，具有遗传的固定程序，而同一生物体内各个细胞、组织与器官均发生老年变化，因此变老是一种普遍的生理过程，而非病理改变。内因性是指变老是生物体内遗传因素起主导作用的生理过程，疾病或外伤或其他外界因素可以影响和加速衰老过程，但不是决定性因素。进行性是指衰老是生物到达成熟后，即随着年龄的增长而不断发生一系列连续的、进行性的变化过程，直至生物体死亡。退化性是指在变老过程中，机体内各种功能和结构发生退化性改变，体内平衡稳定状态日趋破坏，导致储备力减少，适应力减退，抵抗力下降。因此，衰老具有共同的一般表现：

外观的变化：皮肤：皮肤皱纹的增加是外形衰老变化的一个特征，由于皮下脂肪减少，皮肤弹性减退、皮肤受到皮下肌肉的牵扯，造成皱纹不断增多和加深，面颊、颈侧、手背、前臂、眼睑及上胸部可见褐色或黄色的皮斑，有的老年人身上有米粒大小的白斑，都是局部色素细胞的老化现象，俗称老年斑。

眼睛：眼睛老花是衰老的最早表现，45岁左右，眼球的晶体开始逐渐失去弹性，不得

不配上老花眼镜，否则伏案工作和看书会感到困难。

头发：从中年开始头发由黑变为灰白色，易于脱落、或稀稀落落地出现一些白发，也有的人部分脱发而形成秃发。有研究表明，一般人20岁头发直径为 $101\mu\text{m}$ ，40岁为 $96\mu\text{m}$ ，60岁为 $86\mu\text{m}$ ，70岁的老人头发更细，变得像小孩子的头发。但每个人出现的白发、脱发的程度有很大的差别，这与遗传、环境、营养及个人心理状态有关。

身高：由于椎间盘萎缩和脊柱骨弯曲度增加、下肢弯曲、骨质疏松等原因使老年人身高下降。有人统计：20岁时身高为169.2cm的人，到40岁时为167cm，60岁时为165.8cm。

听力：随着年龄增长听觉也逐渐减弱，对高音的听力比对低音的听力减退为快，常要大声喊叫才能使老年人听到。听力测定显示，老人各种频率的平均纯音域增高。大多数60岁以上的男性均丧失了4000周波频率的有效听力。

生理机能及体内主要成分的变化：

随着年龄增长，人体内的细胞数目逐渐减少，因而导致某些器官重量的减少和体内钾、氮、脱氧核糖核酸等含量的减少。老年机体各个脏器细胞数目的减少和细胞间质的增加，导致生理机能减退和储备潜力下降。

随着变老，肌肉、脑、肝、肾和血液中各种蛋白的比例有明显变化，如体内血清白蛋白逐渐减少，而球蛋白逐渐增多，但总蛋白量基本不变，如20~30岁的人，其白蛋白与球蛋白的比例为 $1.38 \pm 0.03$ ，而70~80岁的人则为 $1.02 \pm 0.02$ 。球蛋白中主要是甲种、乙种和丙种球蛋白增加。组织中的细胞浆蛋白量减少，而代谢胞浆蛋白（胶原及其他）量增加。随着增龄，蛋白分子可能形成大而不活跃的复合物而不断积累于细胞中。

人的基础代谢随着年龄增长而不断降低。如20岁时，基础代谢女性为每平方米体表面积每小时 $154 \pm 11.3\text{J}$ ，男性为 $178 \pm 6.7\text{J}$ ，到40岁时则分别降至 $148.2 \pm 8.37\text{J}$ 和 $159 \pm 12.14\text{J}$ 。

不同组织的耗量也随着变老而降低，但其变化是不规则的。老年人肝糖元分解能力提高，细胞内储备的无氧产能途径增强。随着细胞膜通透性的改变、线粒体和氧化作用底物的减少和一些呼吸酶活力的减弱，组织的耗氧量随之减少。然而，增强的糖酵解并不能弥补氧化磷酸化的能量缺陷。结果使细胞内三磷酸腺苷和磷酸肌酸及糖元随着增龄而减少，而脑、骨骼肌和心肌细胞中的三磷酸腺苷和磷酸肌酸的减少较肝、肾明显，尤其是当老年从事紧张的活动时，细胞的能量不足更加明显。这在一定程度上限制了机体的工作能力。

老年人体内酶的活力及其在细胞内含量发生不规则的改变。大多数酶的活力下降或保持正常。老年人产酶系统的潜在能力有所下降。延胡索酸酶、苯硫酸酶、琥珀酸脱氢酶、细胞色素氧化酶、糖原磷酸化酶和肌酸磷酸激酶的含量降低。琥珀酸脱氢酶能使琥珀酸脱氢从而促进ADP转化为ATP的过程而作用于能量代谢；琥珀酸脱氢酶的降低，会影响这种能量代谢过程。

人体总血脂也随着年龄增长而增加。20~30岁为 $321 \pm 14.2\text{mg}\%$ ，70岁为 $472 \pm 27.8\text{mg}\%$ 。其中主要是总胆固醇量的增加。而总胆固醇中，以胆固醇酯较游离胆固醇增加更为明显。这可能是在老年机体内，随着饱和脂肪酸的积累，肝脏内胆固醇酯化能力增高所致。在变老过程中，胆固醇由分散的细微脂蛋白成分转化为粗糙的脂蛋白，而使胆固醇易于在血管壁沉着。老年人血清卵磷脂、游离脂肪酸以及甘油三酯的含量均有不同程度的增加。

而血清脂蛋白酶活力则随着增龄而下降。

身体各个系统的老年变化：

神经系统：人脑是人体最高信息处理中心和调节机构。随着老年期的来临，人脑组织的重量自成熟期的最高重量到高龄期约减少 6.7%。脑细胞数目减少更为明显，为 10%~17%，某些皮质区域甚至可减少 45%，小脑可减少 25%。在脑细胞数目减少的同时，脑细胞的结构也发生了改变。随着变老，细胞内脂褐质增加，以至充斥于细胞浆，迫使细胞核偏离中心，触觉和本位感觉的敏感性、听觉和视觉的敏锐性均随增龄而降低，嗅觉和味觉的阈值升高，致使传向中枢的传入信号减少，导致老年人的脑力、劳动能力降低，只能胜任节律较慢的活动和较轻的工作。

大脑的血液循环和耗氧率在老年期也有一定降低，自 17 岁至 80 岁，平均动脉压保持 12~13.332kpa，每 100g 脑组织每分钟的脑血流量由 79ml 降至 46ml，耗氧率由 3.6ml 降至 2.7ml 升，脑血管阻力由每毫升 173kpa 增至 280kpa。

随着变老，神经传导速度降低。成年人 R 神经运动传导速度为每秒约 60m。成熟以后速度随年龄而降低。71~80 岁，每秒钟为 50m，女性比男性略快。从 20 岁至 95 岁，桡神经感觉传导速度降低 30%，自 20 岁至 80 岁，运动和感觉神经传导的潜伏期也明显缩短。

老年人的乙酰胆碱合成减少，乙酰胆碱酶和胆碱脂酶的活力降低。胆碱感觉器的数目减少，其敏感性增加，儿茶酚胺合成的速度降低，儿茶酚胺一〇一甲基转化酶的活力减弱。随着变老，人脑中单胺氧化酶和血清素增加，而去甲肾上腺素则减少，因而老年人抑郁和淡漠状态较多见。

上述改变均可使老年人的脑力劳动能力降低。但老年人的中枢神经系统有高度的反应性和良好的调节功能。其剩余的神经细胞的适应机制充分动员起来，代谢也随之加强，从而能够承担较重的负荷。机械记忆力的降低可被逻辑理解能力所代偿，从而维持较高水平的智力活动。

心血管系统：正常老年人的心脏较成年人小还是大，尚存分歧。而且正常心脏的老化与老年心脏疾病的病理改变之间亦无明显界线。目前尚无新的资料说明可将两者截然分开。但老年人的心肌最大耗氧量与心输出量几乎相同的速率下降。这种下降在一定程度上受肥胖，活动减少或吸烟等因素的影响。在最大负荷下，老年人的右心和左心室终末舒张压和肺毛细血管嵌顿压时明显增高。心脏对负荷的反应包括三种形式：一是增加心率，二是增强心肌收缩力，三是增加肌纤维长度，增加其功效和心室容量。老年人心率的增加不如年轻人。窦房结、房室结和束支中的结缔组织增加，肌纤维中的儿茶酚胺受体数目减少，以及导致机械反应的刺激之间的反拗期的延长，都影响到心率的改变。

老年人心脏长收缩和舒张期均延长。所以老年人的心率一般减慢，最大心率也随着年龄而降低，但不同性别与年龄之间无显著差异。

由于变老的组织学和生物化学的改变，直接影响着心功能变化。在最大负荷下，心率和心搏出量均减少，从而使心输出量减少。在 71~80 岁时，与 21~30 岁相比，心输出量大约减少 40%，每年约下降 1%。心量可能与年体重及心率减慢有关，并不都意味着心肌功能容量的减低。同样，在老年人运动时，心搏出量的降低，可能系射血阻抗增加所致。由于心室壁顺应性降低，因此，老年人左心室终末期压力明显高于年轻人。成人平静时，心输出量为



5~6L/min, 其心指数为每分钟每平方米3.0~3.5L。但在40岁以后, 随增龄而逐渐下降, 直到80岁时, 心指数下降到每分钟每平方米2L。

变老后心电图的QRS波群与T波振幅随年龄增加而稍减低。心电图则逐渐左偏。在心轴明显左偏者, 其R波与T波的振幅可稍高, P波变小或呈先负后正之双向, 可出现不同类型的心律失常。

变老的血管发生一系列化学和解剖学改变并不影响其功能。随着年老、弹力型动脉的中层和肌型血管的弹力层均发生弹力组织钙质沉着。弹力纤维逐渐变僵硬、脆弱、断裂, 动脉的弹性减弱。同时, 血管中胶原蛋白绝对值的增加、部分地补偿了这种弹性的丧失。但是, 当较多血量流入主动脉时, 主动脉内收缩压急剧增加。主动脉脉冲传播速度在5岁时为4.1m/s, 而到65岁时则为10.5m/s。桡动脉脉冲传播速度在65岁以前一直比主动脉大, 在以后则相反。

伴随年老而致的心输出量减少, 导致对各器官的供血减少, 但不同器官供血量的减少并不相等。流向脑部和冠状动脉的血流量比按比例减少的量要多, 然而, 流向其他器官的血流量则比按比例减少的要少。

呼吸系统: 胸腔的前后径随着年龄而增加, 逐渐发生驼背、骨质疏松和椎体下陷、肋软骨钙化、肋骨活动度降低。这些因素都使胸腔的顺应性和呼吸肌的力量减弱。由于肺泡间隔的消失, 肺泡的数目逐渐减少, 剩余的肺泡变大, 细支气管和肺泡管扩张。

衰老的肺脏逐渐硬化, 而当胸腔扩张时不易塌陷。肺脏的假弹性硬蛋白含量随着年龄而增加, 而胶原的总数保持不变。肺泡间隔中胶原的丧失, 因残余血管系统中胶原的增加而得到平衡。因此, 肺脏与胸廓相比, 其顺应性丧失甚少。

自20岁到80岁, 肺的功能残气量增加50%, 并使其残气量增加100%。结果使老年人在静止状态肺部呈部分膨胀。但肺总容量没有多大改变。死腔通气的增加几乎弥补了需氧量, 因而, 使休息时潮气量保持不变, 肺活量和呼气、吸气残余量随增龄而减少。

在20~90岁之间, 最大呼吸量近乎呈线性下降, 用力呼气量也呈线性下降。随着增龄, 呼吸率增加, 老年常发性呼吸节律不齐, 如短暂的呼吸中止和周期性深呼吸等。

呼吸余气量增加、肺泡通气量减少和气体扩散状况恶化, 导致动脉血氧分压降低。自20至80岁, 氧分压下降10%~15%, 氧饱和度下降5%。80岁时, 在应激状态下, 氧的最大利用率下降50%。老年人易发生缺氧。老年机体对缺氧较敏感, 颈动脉窦化学感受器对缺氧变得更为敏感。

变老的肺脏易发生肺气肿。在变老的肺脏和肺气肿患者, 最大呼吸量和用力呼气量均降低, 肺余气量和有效余气量上升。但正常老年人并无阻塞性肺气肿病人的血中二氧化碳和重碳酸盐升高现象。

胸壁硬度增加和呼吸肌肉力量减弱, 使咳嗽的推动力减弱, 加上纤毛活动度减低, 以及死腔的增加, 均可使老人在手术后及长期卧床时机械性的和感染性的呼吸道合并症增加。

人体上呼吸道感染疾病的病毒约有百种, 经过儿童时期因感染而产生免疫力。人体患感冒的次数到成人早期, 由每年5~6次减至约每年1次。但某些感染如流感的死亡率却急剧上升。

消化系统: 牙龄组织的蜕变始于青年时期, 随着变老, 牙龄咬合面的牙釉质和牙本质逐

渐磨损。牙本质向髓内增厚，髓腔缩小。牙齿的支持组织向根部萎缩。咀嚼消化能力大为削弱，依靠强化肠内消化以弥补咀嚼消化之不足，从而刺激了肠内菌群的发展，并出现了一些腐败和化脓菌。

食道下端有一约2cm的高压带，是防止胃内容物反流至食管的重要装置。由于老年人食道结构及功能的改变，常易患食管憩室 Zenker 憩室，是指食管联结处后壁膨出的憩室。加之具有生理功能的“下食管括约肌”随着年龄的增高而萎缩，食管下端平均压力降低，尤其在老年人常有便秘，因用力排便而腹内压力增加，易形成食道裂孔疝。由于食物反流，易伴发反流性食管炎或食道消化性溃疡。随着变老、消化道分泌能力减弱、游离酸与总酸分泌减少，胃粘膜血流量改变，加上老人的缺铁性贫血，使胃粘膜的更新率减慢。免疫监护功能低下，出现各种自身抗体等因素，因而老年人易患胃炎。小肠粘膜在老年人也有相应结构改变。小肠粘膜萎缩、扁平、变宽，有效吸收面积减少，有些粘膜粗糙，Peyer 氏结及其中滤泡减少。阑尾中原有的大量淋巴样组织呈纤维萎缩，其腔逐渐闭塞。由于老年人有长期习惯性便秘，排便时过于用力，使结肠腔内与腹腔之间压力差增大；加上肠壁耐压缺陷，较易形成肠道憩室。

老年人对多种营养物质吸收不佳。对氨基酸有选择性的吸收不良。葡萄糖和木糖吸收减慢。脂肪的吸收也减慢，但在膳食中加入脂肪酶可促进其吸收，提示脂肪吸收不良是脂肪酶分泌不足所致。老人对钙、铁和维生素甲等的吸收也减弱。

老年人的肝脏、胰腺重量均减轻。老年人唾液分泌量减少，每日总量约为青年人的1/3，因此，听与味觉减退是常见的现象。由于老年人常摄入碳水化合物饮食，即使没有唾液淀粉酶、胰淀粉酶也足以维持对碳水化合物的消化作用，胰蛋白酶也下降，但脂肪较恒定。因而使老年人在大多数情况下可以消化正常摄入的饮食。

泌尿系统：人的肾脏重量随增龄而减少，在40~80岁之间丧失约20%。其中肾窦内脂肪增加与间质内纤维增生，替代了部分肾实质。70岁以后肾髓质部分的纤维化更为明显。正常从出生到成年肾单位总数不变，25岁以后逐渐丧失，85岁时约减少至原有的30%~40%。从而产生肾血流量、肾小球过滤率、肾脏的浓缩功等均出现变化。同时膀胱容量减少，残余尿量增多和出现不可控制的收缩。老年妇女进行排尿膀胱造影显示，很多病人有小梁憩室和漏斗样膨出。而这些与泌尿系感染无关，男性常因前列腺肥大而引起膀胱梗阻与膀胱壁内小梁、蜂窝和憩室形成。

内分泌系统：高龄者垂体的重量可减轻20%。肾上腺随着年老而在皮质出现结节形成、结缔组织和色素增加、脂肪减少以及细胞内细胞器改变，并可能有血管扩张和出血。甲状腺和甲状旁腺的重量随年龄减轻，甲状旁腺素随增龄而下降。男性老年人的贮精囊与前列腺重量减少。睾丸内分泌功能随年龄而降低。产精能力较青年人下降，但少数年过80的老人仍保持产精能力。目前尚无充分证据说明睾丸功能的低下可以影响老化。在妇女，随着绝经后卵巢萎缩，滤泡消失，卵巢不再分泌雌性和孕酮，只剩下肾上腺产生雌性激素。女性性器官副件的萎缩是由于卵巢激素缺乏，用雌激素治疗可以恢复，但随着增龄性器官副件对性激素反应越来越低。

随着年龄增高，葡萄糖耐量减低。在75岁时，2小时平均血糖值比青年人每100ml高30mg。这种葡萄糖耐量的降低，可能是由于胰腺释放的胰岛素减少，或者是由于胰岛素受体

对胰岛素敏感度降低所致。

肌肉骨骼系统：随着增龄，肌肉细胞体积呈明显的直线下降并超过了总体重下降的速度。肌肉的超微结构也发生很大改变，脂褐则沉着明显，每个运动单元的毛细血管数的密度降低。肌肉的酶系统有半数活性减弱。肌肉的收缩时间、潜伏期和舒张期延长约13%。上述改变导致了肌肉力量和肌肉工作能力的逐渐减弱。

关节面上的软骨早在21~30岁即开始退化，这可能是由于积累的创伤造成软骨磨损和碎裂所致。由于软骨损耗，骨与骨直接接触，造成退化性关节炎而引起疼痛、劈啪作响和运动受限。软骨中的水分丢失，造成关节腔，尤其是椎间盘关节腔的狭窄，而使人变矮。另一种骨关节炎是关节边缘骨质的不规则增生。当发生于脊椎时，可压迫脊椎神经引起疼痛。

骨质在40岁以前已开始由增重转为减重。其特点是长骨和扁骨的内面逐步吸收，而在其外面有较缓慢的新骨生成。因而造成长骨外面增加而内面空虚，脊椎终板变薄，颅骨轻度扩大。同时骨小梁减少，骨质变为脆弱而易发生骨折。其中最严重的是髌骨骨折，它使老年人失去活动能力，增加死亡率。

骨质疏松在老年人多见，其特征是骨内盐分和蛋白质支持基质的丢失。男性老人骨的重量约减少12%，女性约减少25%。女性骨质疏松比男性多见。骨质疏松是由于钙的吸收和利用不良，由肠道和肾脏排出过多，以及某些内分泌紊乱所造成。

## 2. 老年人的心理特征

### (1) 老年人心理活动的类型

人到老年，由于年龄增长、生理变化加上周围社会环境的变化，常会出现一些特有的心理变化。老年心理学家把老年人的心理活动大致分成以下九种类型。

**愉快积极型：**这类老人性格开朗、心情愉快，热爱生活，积极地保持以往的各种活动，做一些力所能及的事情。

**直接兴趣型：**他们能理智地顺应退离休后的“角色”，坦然而合理地处理生活中遇到的各种新问题。他们对生活能知足常乐，并能主动搞好人际关系。

**关心健康型：**这类老人特别关注自身的健康，唯恐年老体弱，多灾多病，部分老人常夸大病情，另一部分是基本无病，却千方百计地找出自己的“病”。

**解脱型：**这类老人的性格较内向，晚年将活动降低水平，减少社交，能平静地应付生活中各种问题，不轻易开口求人，往往有抑郁心理。

**追求支持型：**他们依赖性强，需要别人在情感上支持，在生活上帮助，争取别人同情，借以获得情感上的满足。一旦达不到目的，往往出现沮丧情绪。

**坚持工作型：**这类老人通常是青壮年时期胸怀大志者，但是壮志未酬心不甘。他们事必躬亲，用忙碌的行为和更加努力的工作，来证明自己是还有能力的人。

**冷淡型：**这类老人认为生活较苦，而自己对现状又无能为力，于是只能用回忆以往愉快的经历作为乐趣。他们给人的印象是冷漠无情，其实是无可奈何的表现。

**自责型：**这类老人回顾自己的一生后，发现一系列目标未达到，他们把这些失败归罪于自己的无能，因而常常自我指责，甚至有自我犯罪的感觉。这类老人极其自卑，常常自怨自

艾，长期处于沮丧和心灰意冷之中。

**愤怒型：**他们往往多疑，把自己看作是牺牲者，感到生活无乐趣。把失败的原因归咎于客观，把怨恨完全发泄到别人身上。因此，他们的人际关系相当差，使自己日益孤独和怪僻。

以上九型中第一、二型对老人的心身健康有利，而七、八、九三型则属于消极心理，比较容易产生心理衰老。

### (2) 老年人心理变化的外界因素

**环境和工作变化。**有些老年人离退休后，工作环境和工作内容变了，社会交往也随之减少，加之有的又和子女两地分居，极易产生郁郁寡欢，“已是黄昏独自愁”的心理。

**社会地位及家庭位置变化。**“布老成鞋，人老成爷。”人到了花甲之年，在社会上由国家干部、老工人师傅变成了老大爷、老大伯，从一呼百诺的地位上走向很少有人过问的居民生活，其心理变化大都是不平静的，如果没有很高的修养和豁达的胸怀，心理变化是难以调整的。孤僻、急躁等情绪则会随之而来，寡言少语，怨天尤人，遇事极易生气或发怒，这种心理对社会，对家庭及个人的影响都是很不好的，不利于个人心理健康和自身的保健。

**形体变化。**身体过于肥胖者则臃肿无力，过于消瘦者，皮肤肌肉又缺乏弹性，均影响功能活动，易使他们感到乏力，由此产生悲观和忧郁感。据统计，大部分老年人都或多或少，或轻或重的患有某些疾病，而这些疾病又往往威胁着他们的生命，因而产生抑郁，恐怖的心理状态。

**与现代生活方式有关的心理变化。**现代社会是一个生活节奏快、具有激烈竞争的社会，这种快节奏、高度紧张的生活，会影响老年人的心理情绪。如因居住条件改善，老年人迁入高层与多层建筑，各家自成系统，邻居间较少交往，高居简出，形成封闭环境。使老人产生孤独感，缺乏感情交流与信息刺激，思维和判断能力迅速衰退，加速衰老。再如长时间连续看电视，对神经系统是一种额外负担，可引起兴奋，以致失眠或睡眠不佳。老年人看电视常因其中一些情节产生联想，引起兴奋或悲哀，亦对心理变化有较大影响。

### (3) 老年人心理变化的内在因素

**更年期心理变化。**更年期是人由中年向老年过渡的阶段。据统计，大多数妇女更年期发生在45~50岁，男性更年期一般在50~60岁之间。

部分妇女在更年期可出现较明显的心理改变，如感到自己衰老了则有忧郁、消极情绪，怕自己绝经后性欲减退遭丈夫冷落；子女长大后离开了自己又有失落感和不平衡感。男子更年期所表现出来的心理改变，与女子大致类似，但一般要比女子更年期的症状表现得轻微。

更年期的这些心理改变，很少同时出现或集中出现于一个人身上。但这些心理变化只是暂时现象，待机体内分泌功能稳定后，心理状态自然会趋于平衡。

**神志变化：**人进入老年期后，由于大脑细胞的退行性变化，其功能也随之衰退，导致老年人在思维上的障碍，情感上的不稳定，神志异常，自控能力逐渐变差，甚至失控。在日常生活中，我们经常见到不少老年人反应迟钝；注意力不集中，情绪易波动，这皆是由于脑功能减退而引起的神志上的变化。

### (三) 衰老机制的几种学说

衰老的机制比较复杂，是老年学研究的一个关键问题。只有认识了衰老的实质，阐明了衰老的机理，才可能采取有效的防治措施，延长人类的寿命。

当前有关衰老机制的学说基本上可以归纳为两类。一类认为衰老是遗传因素所控制的，另一类认为衰老是机体遭到一系列随机损伤而导致细胞与组织崩溃的结果，不受遗传因素的控制。

应当指出，这些学说目前还是初步的研究结果，可以说，人类衰老之谜，今天仍然尚未完全解开。衰老是许多过程综合作用的结果，这些过程有些是独立起作用的，有些则可能是相互依存的。本书仅将一些主要的衰老学说加以概述。

有关衰老机制的假说很多，这里仅介绍以下几种：

#### 1. 温热学说

温热学说认为生命活动的基本原理就是“温热”，在体内的循环滚动。因而当温热减少时，人体也就衰老了。而“温热”的中心是心脏。“温热”可以通过脉管系统而分布于全身。同时认为“温热”并不仅仅是指血液，而是全身能量的总和。在人类生命衰老学的研究史上，这种看法一直持续到20世纪，还有很多人对衰老机制的“温热”学说深信不疑。

#### 2. 磨损学说

磨损学说认为，日常生活中的各种器具与物品在长期使用过程中，会慢慢被磨损消耗，终至毁坏。人的身体在长期生活过程中，其身心两方面，也会逐渐被消耗，从而引起衰老与死亡，磨损学说还认为，在衰老的生物体内所看到的器官、组织与细胞的萎缩、弹性减退、水分减少、废物堆积等现象，都是因长期使用导致磨损消耗的结果，鉴于人类与非生物的器具的根本性质不同，将人类机体活动与器具的使用等同看待，显然有许多不妥之处。这是因为生物体具有不断进行自我修复的机制，这是一般非生物的器具所没有的。

#### 3. 生活速度学说

生活速度学说，又叫代谢速度学说。这一学说首先是由Rubner提出的，他在调查了多种哺乳动物的代谢率与寿命的关系后提出了这种假说。如蝙蝠的大小与老鼠相似，但是其寿命为10年左右，而老鼠只能活三年左右。其寿命差别的原因在于二者代谢率的差异。老鼠不分白天黑夜均在进行活动，而蝙蝠每天有大部分时间均在洞中停息着，每天最多活动几小时，到冬季后则进入休眠状态，因而代谢低、寿命长。

关于代谢速度与人类寿命关系问题，也引起不少学者关注。山村雄一等对人类男性和女

性的基础代谢进行了比较研究，结果发现女性在15岁以后直至闭经期，其代谢率低于男性，而在闭经期以后则与男性基础代谢率接近，因而女性在一生中其代谢率低于男性。这也可能是女性寿命比男性长的一个原因。

#### 4. 自家中毒学说

该学说认为机体的衰老是有害物质在体内堆积引起的，而不是磨损消耗的结果。由于人体肠道中寄居着大量的细菌，尤其是大肠，菌类更多，这些细菌在肠道中通过分解发酵作用，可以产生大量毒物。这些毒物对于分化最明显、结构较复杂的细胞和器官（如脑、肝、心脏和血管等）危害最大，而对结缔组织几乎没什么不良影响，导致一些重要的器官（脑、肝、心脏和血管等）发生硬化改变，细胞代谢紊乱，引起生物的衰老与死亡。

性腺功能减退学说：该学说认为衰老可能与性腺功能减退有关，因而主张将狗或豚鼠的睾丸提取液进行注射，以此对抗衰老，甚至“返老还童”。“睾丸提取液注射术”曾风行一时，可持续不久便没有人再采用这些方法了，其原因可能是这些“复壮”现象时间很短，不久就消失了。而且这些效果多半是主观感觉，缺乏客观的指标。这一学说没有直接的科学成果，却唤起了人们对内分泌与衰老关系的探讨，直到今天仍有一定的意义。

#### 5. 遗传程序学说

遗传程序学说认为生物的衰老与遗传因素密切相关。衰老是在遗传上“程序化”了的过程。也就是说，衰老是机体固有的，随时间而演进的退化过程的结果。不同种属的生物具有不同的寿命，是由于它们在遗传上按照“出生、发育、成熟、衰老与死亡”这一过程预先已经有了程序安排，在生物的生活过程中，随着时间的推移，这一过程逐步展开，最后终至衰老与死亡。在生命过程中，这种时刻的程序安排，可以比喻为“生物钟”。由于不同种类的生物在遗传上规定的“时间计划”不同，因而也就具有不同的寿命期限。这就是说，衰老是由遗传因素或基因所控制的。

不同生物种类具有不同的寿命，这是寿命遗传因素影响的重要证据之一。在自然界中，各种生物的寿命不同，相差十分显著，而对同一种生物而言，其个体寿命一般相近，这是遗传因素决定的。

#### 6. 差错灾难学说

差错灾难学说认为，人体的蛋白质合成要经过DNA“转录”，为DNA及RNA“翻译”为蛋白质的两个主要步骤。在这过程中，开始发生的微小误差会造成蛋白质合成的灾难。由于微小误差的积累会引起机体的早衰和死亡。

DNA在复制过程中会产生错误。比如紫外线、放射线等都可能造成DNA的损伤。在年轻个体中，有着功能正常的修复酶能将DNA损伤修复，但是年老细胞修复酶的功能衰弱，损伤不能及到医治，DNA上的缺损留存着。缺损的DNA“转录”出缺损的RNA，“翻译”出

错误的蛋白质，使细胞的代谢受到阻碍，于是衰老接踵而至。

随着科学实验的深入，衰老的蛋白合成差错灾难学说可能会被否定。目前还难于断定差错灾难学说是否是细胞衰老的基本机理。

## 7. 交联学说

衰老机制的交联学说是分子生物学中一个具有代表性的衰老学说。它是根据生物化学反应的理论来说明人体组织的衰老变化。目前有关衰老机制的交联学说正在深入研究之中。

交联学说认为，人体的细胞与组织中存在着大量发生交联反应的成分，因而往往容易发生多种交联反应。一般认为，交联反应是所有化学反应的一种，在体内的生物化学反应过程中，只要发生了极小量的交联干扰，就可以对机体产生严重的损伤作用。生物体内大分子中发生异常的或过多的交联，可以引起生物体的衰老和死亡。这就是衰老机制的交联学说的基本要点。生物体内的交联作用可以发生在细胞核的 DNA 上，引起 DNA 的双股结构的股间交联，从而引起大分子的严重损害，交联使用也可以发生在细胞外的蛋白胶原纤维中，引起机体的多种生理功能的严重障碍，从而导致机体的衰老与死亡。

## 8. 自由基学说

自由基是一类具有高度活性的物质。它们可在细胞代谢过程中连续不断产生并对自身具有一定损害作用，可以直接或间接地发挥强氧化剂的作用，从而损伤生物体的大分子和多种细胞的成分，自由基可以广泛地参与机体的生理与病理过程。自由基及其诱导的氧化反应长期毒害的结果，可以引起机体的衰老与死亡。

自由基学说是人类衰老机制的现代理论中重要的一种。近来研究证明，自由基学说在生物的衰老与某些疾病的发生和发展中占有重要的位置。

自由基对生物体的损害，是由于自由基具有不稳定性，容易和体内其它物质如核酸、蛋白质、脂类等发生反应，生成氧化物或过氧化物。氧化物或过氧化物损害机体，可导致生物体的衰老和死亡。

## 9. 细胞突变说

遗传与变异本是生物界的自然现象，但是这种自然变异是在相当长的时期中逐渐形成的。当生物在某些物理因素（如电离辐射、X 线照射等）、化学因素和生物学因素的作用下，生物细胞中的遗传物质发生了突然的改变，引起细胞的形态变化与功能失调，从而导致机体的衰老。这种在短期内发生的生物变异，称之为突变。有关衰老机制的体细胞突变学说，目前尚难定论，正在深入研究之中。

## 10. 免疫功能下降学说

免疫系统是机体的一个重要组成部分。在研究衰老过程与衰老机理中发现，免疫组织与免疫器官的功能状态与衰老的发生和发展有着极为密切的联系，随着年龄的增长，免疫功能也随之下降和紊乱。这种免疫功能的下降和紊乱，又加速了机体的衰老过程。近年来，免疫工程在抗衰老中已开始应用于临床，并取得了一些可喜的成果。

## 11. 脂褐素累积学说

大多数老年动物的细胞中都有色素颗粒的沉积，通常称为老年色素或脂褐质。它的出现是细胞衰老功能减退后某种特殊变化的结果，也是老年人的共同现象，近百年来，对脂褐素进行了广泛的研究。许多学者认为脂褐素对机体具有不良的影响。脂褐素扰乱了细胞的空间，改变了扩散渠道，挤开了一些细胞的亚微结构，从而对细胞可能产生一些不良影响、有人对维生素E的抑制脂褐素形成作用进行了一些研究。结果发现维生素E对脂褐素的形成具有一定的抑制作用。同时还发现维生素E对高脂血症、高血压与动脉硬化等都有一定的疗效，值得深入研究。

## 12. 内分泌功能减退学说

目前，内分泌功能减退学说在衰老学说中仍然占有重要地位。一般认为，内分泌功能减退与衰老密切相关。内分泌系统的调节在动物的生长、发育、成熟、衰老与死亡的一系列过程中，具有重要的作用。内分泌系统对机体的调节作用，主要是通过内分泌腺分泌的活性物质——激素来完成的。激素对于机体有以下三方面的作用：

(1) 协助维持内环境的相对恒定。例如调节糖类、脂肪、蛋白质、电解质和水等在体内的代谢过程。

(2) 协助调节生物的生长、发育、成熟与衰老过程。

(3) 在大脑皮层的控制下，神经、内分泌相互调节，例如少量的肾上腺素可以提高脑干网状结构的功能，甲状腺素可以促进脂脑的发育等等。

内分泌腺在神经系统的控制下，同神经系统一起，在体内形成一个完整的神经体液调节系统。其中任何一个环节功能失常，都可以导致内分泌功能障碍，对机体造成不良影响。

神经内分泌调节的增龄性改变在机体衰老机制中具有重要的作用。下丘脑是全身植物神经功能的中枢，其增龄性改变必然会影响到机体的许多方面，因而有人提出“老化钟”就在下丘脑。丘脑垂体轴随增龄而发生的功能衰退可使其分内分泌腺的功能都有所减退。少数控制着机体全部生理功能的细胞是不能为其它细胞所代替的，这些细胞的损害也是机体内环境失调的重要原因之一。也有人提出某种内分泌器官的功能减退就是衰老的基本原因的说法，尚有一些问题。这是因为每一种假说都过分专一。因此，就目前情况看来，必须把衰老看作是内分泌与神经控制机制受损的结果。



## （四） 中医对衰老原因及机理的认识

《素问·上古天真论》记载：“余闻上古之人春秋皆度百岁，而动作不衰，今时之人，年半百而动作皆衰者，时世异耶，人将失失耶？”这段黄帝问歧伯的话引起了历代医学家的多方面探讨。

### 1. 衰老的原因

生活因素：生活的规律性对防病抗衰、益寿延年具有十分重要的意义。《素问·上古天真论》说：“上古之人，其知道者，法于阴阳，和于术数，饮食有节，起居有常，不妄作劳，故能形与神俱，而尽终其天年，度百岁乃去。”并告诫生活失度的人说：“今时之人不然也，以酒为浆，以妄为常，醉以入房，以欲竭其精，以耗散其真，不知持满，不时御神，务快其心，逆于生乐，起居无节，故半百而衰也。”这种生活失度一般有饮食失节，饮酒过量、劳逸失常、房劳过度和情志失调等一些方面。

人体摄生的主要方面就是要不断地从食物中摄取营养物质来维持生命活动，人体的生长发育，繁衍与长寿均与摄取水谷精微有密切联系，若饮食不当，会导致疾病发生，加速衰老。如过饥、过饱、偏食，均是导致身体虚弱产生疾病的人为原因。

过饥可使水谷精微来源不足，气血化源不足，不能满足机体正常活动的需要，《灵枢·五味篇》说：“谷不入，半日则气衰，一日则气少矣。”若长期食少，营养不良，可致体质衰弱。

过饱也是损伤身体导致机体衰老的一个重要因素。《素问·痹论》说：“饮食自信，肠胃乃伤。”明代敖英曾详细地指出过饱之害：“多食之人有五患：一者大便数，二者小便数，三者扰睡眠，四者身重不堪修养，五者多患食不化。”暴饮、暴食或食之过量均可损伤脾胃，使心脑血管失血而加重心脑血管的供血不足，并可导致消化不良，使机体功能虚弱。若长期过饱，使热能可在体内堆积，代谢紊乱，就会导致高血脂症、心脑血管硬化病，脂肪肝，以及老年糖尿病等一系列缩短人的寿命的病症。

偏食也是导致疾病造成早衰的原因。《素问·五脏生成篇》说：“多食咸，则脉凝泣而变色；多食苦，则皮槁而毛拔，多食辛，则筋急而爪枯；多食酸，则肉胝皱而唇揭；多食甘，则骨痛而发落，此五味所伤也。”实践表明过食肥甘厚味会导致多种疾病，造成早衰；过食碳水化合物等均可使糖代谢紊乱，引发糖尿病及心血管疾病等，使之早衰。

饮食的过冷过热等对机体均有损害。《内经》说：“水谷之寒热，感则害于六腑。”实践证明，暑夏季节小儿过量吃冷饮，损伤脾胃，可致营养不良。现代研究表明，有饮食过热习惯的人，易患食道炎或致使发生癌变的可能，过冷过热饮食均可害人损寿。

《饮膳正要》说：“少饮为佳，多饮伤形损寿，易人本性，其毒甚也，饮酒过度，丧生之源。”这表明《内经》把“以酒为浆”作为早衰的重要原因是有一定道理的。现代研究表明，过量饮酒可使神经麻痹，功能失调，血管硬化等，对健康危害很大。