

长平病学

宁夏医药通讯编委会编印

老年病学

主 编

周善根

黄世兰

编 写 人

王福根

吕卫生

胡刘龙

林远猷

周善根

黄世兰

方镕全

毛应骥

何时新

徐君赐

马 环

王汉俊

《宁夏医药通讯》编委会刊印

前 言

衰老变化是所有生物的共同特征，凡是生命的有机体都会发生衰老现象，人类也不例外，这是不以人们意志为转移的客观规律。但是，随着生物学、医学、免疫学、遗传工程及人类社会学的发展，延缓衰老的自然进程，防止早衰、延长寿命却是完全可能的。要使人类长寿，首先必须揭示衰老变化的本质。老年病学是一门研究有关衰老的生物学、医学、免疫学和社会经济学等的综合性科学，它主要研究衰老的原因、衰老的自然发展过程、老年疾病的病理生理以及老年病的预防和治疗，这对于推迟或防止慢性退行性病变及其它各类疾病的侵袭，预防衰老，促进健康和长寿，是有重要作用的。

但是，究竟衰老的基本原因是什么，发展过程是怎样的，目前还没有肯定的论断，这是一个非常复杂的问题，是一个受自然因素和社会因素，并且受不断发展和变化的各种因素影响的问题，需要不断地通过科学实践加以探讨。现在我们可以肯定的是人类从受胎开始至出生、发育、成熟与衰老时的变化都是广义的老化，这些都不外乎是形态学和功能方面的变化，即机体实质细胞的总数量减少和由此而出现的代谢、调节、传导、神经、感觉等机能方面的障碍，这就是现阶段我们对于老化的认识。

另一方面，由于生产力的不断发展，物质生活的不断丰富，科学水平和医药卫生条件的普遍提高，特别是生命科学领域的飞快发展，细胞的“超微结构”的研究和对基础理论研究取得的成果，已经应用在临床实践中，人造器官或同种异体器官的移植及断肢再植等，使丧失功能的器官恢复了功能，从而为延缓衰老、延长寿命，提供了广阔的远景。

根据统计资料，目前世界人口构成比正在发生变化，老年人在人口数中占有愈来愈大的比例，使人们对老年医学的研究也越来越引起关注。我们在实现“四化”的过程中，研究老年医学将为国家积累有丰富经验的人才，这对加速时代的代列车，奔向二〇〇〇年具有一定的意义。

鉴于国内目前有关老年医学的资料较少，我们刊印了这本《老年病学》，供研究老年医学同志们参考，不足之处，愿望多加批评和指正。

刊者

一九八〇年八月

目 录

第一篇 总 述	(1)
第一章 衰老变化与衰老学说	(4)
一、衰老变化和细胞组织的衰老现象	(4)
二、衰老起因学说	(14)
三、与衰老有关的因素	(20)
第二章 老年人的解剖生理特点	(25)
一、老年人解剖生理特点	(25)
二、老年人的一般情况和一些生理常数	(34)
第三章 老年人的免疫	(42)
一、机体免疫反应的概念	(42)
二、机体免疫反应的基础	(45)
三、衰老与免疫	(53)
四、老年人的免疫功能	(54)
第四章 老年人的药物治疗与死因分析	(58)
一、老年人的药物治疗	(58)
二、老年人的死因分析	(60)
第五章 祖国医学对老年病的认识	(63)
第六章 衰老的预防	(68)
一、老年保健知识	(68)
二、抗衰老的研究动向	(86)

第二篇 老年常见病	(93)
第一章 老年常见内科病	(93)
一、冠心病.....	(93)
二、急性心肌梗塞.....	(112)
三、高脂血症.....	(132)
四、高血压病.....	(146)
五、慢性支气管炎.....	(172)
六、慢性肺原性心脏病.....	(181)
七、脑血管疾病.....	(208)
八、震颤麻痹.....	(234)
九、妇女更年期综合症.....	(240)
十、前列腺肥大.....	(244)
十一、浆细胞骨髓瘤.....	(247)
十二、老年性精神病.....	(253)
第二章 老年常见外科病	(260)
一、老年外科的特殊性.....	(260)
二、老年肿瘤.....	(264)
三、老年急腹症.....	(267)
第三章 老年皮肤病	(270)
一、老年人皮肤的解剖生理特点.....	(270)
二、老年人皮肤病.....	(276)
三、老年人常见的恶性皮肤肿瘤.....	(280)
四、老年人常见或具特殊经过的皮肤病.....	(282)

第一篇 总 述

长寿是每个人的愿望，而衰老和死亡则是自然发展的必然规律。人类在医学科学发展面前，对延长寿命，提高晚年健康寄有极大的希望。我们深信人类在探索、研究衰老的自然过程，消除促进衰老进程的因素，防止早衰，增进健康，延长寿命，这个目的是一定能够达到的。

随着科学的不断发展，特别是生命科学领域的迅速进展，电镜技术已把人们带入“超微结构”的世界，基础理论的研究成果已经在临床实践中应用，人造器官或同种异体器官的移植，使许多丧失脏器功能的濒死病人得到抢救，断肢、断指再植的成功率日益提高，使伤残患者全部或部分恢复肢体的功能。由于生产力的不断提高，物质生活日益丰富，医疗水平和卫生条件普遍提高，目前世界人口构成比正在发生变化，老年人在人口数中占有愈来愈大的比例。据联合国人口基金组织总裁拉斐尔·萨拉斯的年报，1970年全世界超过60岁的人口为三亿零四百万，预计到2000年将为五亿八千一百万。1973年世界卫生组织宣布：男性平均寿命超过70岁，女性超过75岁的已有六个国家，1977年日本等国家的平均年令统计如下：

国 家	平 均 寿 命	
	男	女
日 本	71.16	74.31
加 拿 大	69.34	76.36
法 国	68.6	76.4
美 国	68.2	75.9
英 国	67.8	73.8
苏 联	64.0	74.0

国外学者近年在世界范围所进行的调查，估计我国人口的平均寿命为62岁。我国在某些地区统计，平均寿命为70岁或更多一点，比日本和美国平均寿命少1~2岁。我国1953年人口普查，发现百岁以上老年人就有3,384人；1954年人口调查，80~90岁老年人有1,851,312人，最高年令为155岁。这就充分说明解放后在党的领导下，我国人民健康水平日益提高，体现了社会主义制度的无比优越性。

根据世界长寿历史记载，寿命最高者为英国的弗姆·卡恩，活了209岁，先后经历了12个国王；日本农民万部1795年在应宰相召请全家去东京时，年令为194岁，其妻子173岁，儿子153岁，孙子105岁；匈牙利的约翰罗文为172岁，妻子约翰沙拉164岁。据有关资料报告，厄瓜多尔比尔卡斑巴河谷的人年令普遍超过100岁。我国125岁农民傅财，劳动100多年，曾被评为吉林省农业劳动模范，近年还能参加农业生产劳动；沈阳市华山人民公社120岁的王维林和广西104岁的老模范冉大姑还光荣地当选为第五届全国人民代表大会

代表，冉大姑105岁时还出集体工298天。

做好老年人的保健工作，延长寿命，在一定意义上讲，是为国家积累有经验的人才。因此加速老年医学各领域的研究，是摆在我们面前的一项重要任务。

老年医学是一门研究有关衰老的生物学、医学和社会经济学的综合性科学，它研究正在衰老和已经衰老的人类机体健康与疾病，老年人的疾病无论从内、外、妇、皮肤、五官或精神神经等各科都具有它的特点。由于老年人在漫长的生活过程中或多或少都有遭受过不同疾病伤害的历史，也就导致老年病研究的复杂性，因此，我们在研究老年医学过程中，不仅要总结老年人健康与疾病的一般规律，而且还必须进行个别的、特殊的探讨。

老年病的临床工作主要以年令在40岁以上者为对象，这是因为有些老年人在老年前期早已患了各种慢性疾病，严重地影响着健康和长寿。因此老年医学为了保证老人的健康、延长老人的寿命，必须把老年前期（40~60岁）包括在内，其目的是早期（40岁开始）预防提前衰老的各种不利因素，也就是防止或推迟慢性退行性病变及其它各种疾病的侵袭，更好地争取健康长寿。在40岁以前呈现衰微甚至衰老现象，可视之为早衰症状。自然这种临界线的划分是人为的，起伏在这条年令临界线上的正常个体差异极为普遍。随着物质条件和医学科学技术水平的提高，人类寿命将日渐延长。这里我们拟以60岁以上者，作为老年病学的研究对象。

第一章 衰老变化与衰老学说

一、衰老变化和细胞组织的衰老现象

生命是蛋白质存在的特殊形式，这个存在形式的基本因素，在于它和周围的外部自然界的不断新陈代谢，新陈代谢一停止，生命也就随之终止。因此，生命的基本特征是新陈代谢。

由于近代生物学的发展，对于生命的基本单位（细胞）的研究，已经达到其微细结构和化学组成，即细胞的超微结构已经在一定程度上与代谢功能紧密地结合起来，分子生物学、分子遗传学、细胞老年学的发展，将使生命科学进入一个更新的领域。

衰老变化（老化）是所有生物的共同特征，一般说来，衰老是在时间发展过程中，有机体对保持体内环境恒定能力（*power of homocostasis*）逐渐减低的表现。在一般动物中，假如用一个大的群落来统计，在一定时间，也就是动物的一定年令时，计算所余下活的动物数目所绘成的曲线，就是这种动物的生存曲线（*Survival curve*），用这种曲线可以大概看出各种动物衰老发生的情况。此外，死亡力（*force of mortality*）也是可以用来测量衰老现象来临的一个标志，死亡力 = 在一定年令死亡动物数目 / 动物群落开始计算的数目。在一个大群落中，除了明显的外因外，如果死亡力增加而延长生命的希望减少，就说明衰老已经到来。

要使人类长寿，首先必须揭示衰老变化的本质。从衰老的基本特征来看，它具有普遍性、内在性和进行性的特点，即一切生命有机体都会发生衰老现象，随着时间的推移，衰老在不断进行。衰老可使机体对环境的适应性和生活力降低，它虽然具有自发的内在倾向，但某些外界因素可以改变衰老的进程。不同的生物个体，其衰老进程也不相同，即具有个体差异性的特点，在研究衰老变化时要考虑到这些因素。研究衰老变化，不仅要了解其形态学的改变，也要了解其功能方面的变化，形态变化可能是功能变化的原因。随着年令的增长，人体的结构和功能不断地在改变，主要是组织细胞及其功能的变化，但各器官变化速度是不均匀的；功能丧失多而易于衰老的器官，正是那些无细胞分裂能力的器官，如心、脑、肾等；而细胞分裂活跃的器官，如骨髓、肝、胰等则随年令的增长而出现功能丧失的就较少较慢。

老化是生命过程中机体的一种变化，从受胎开始至出生、发育、成熟与衰老时的萎缩和变化都是老化过程。村地氏等认为老化是从生物的发生至死亡期间的过程。*Burger*氏认为老化是在一生经过的过程中，机体在生活行止前形态方面及功能方面的变化。老化从形态方面看，本质上的变化是体内脏器、组织萎缩，重量减少，代谢组织量（体细胞量）即实质细胞的总数量减少，以及由此而出现的代谢、调节、传导、神经、感觉等的功能障碍。

在研究衰老变化时如何区别正常的生理变化与病理变化，尚无可以衡量的统一标准。生理衰老与病理衰老并无严格的界限。*Comfurt*氏(1969)利用数字公式来研究人的老化率（老化的功能指标），发现血清白蛋白、肺最大换气量、

肺活量随年令的增加而减少。*wedster*氏利用疾病的数学模型，来区分真正由于年令增加而产生的老化改变与疾病状态，*wedster*氏等观察了1,350例（男性66%女性34%）的血压、心电图、血清甘油三酯、血清胆固醇及口服50g葡萄糖耐量试验后2小时值等测定，作为心血管异常的指标，同时测验听、视觉的功能，结果心电图异常主要以缺血性改变为中心，加上左心室肥厚；收缩期血压60岁以上超过140毫米汞柱占22%；甘油三酯及胆固醇，老年人是直线性增高；糖耐量随着年龄增高而缓慢下降；视力障碍几乎与年龄增加相伴随，呈直线型增加；听力则随年令的增加日益减退。

*Anderson*氏(1965)利用测定人体胶原(*collagen*)的酸溶解部分与不溶解部分的比例（即人体胶原的可溶性/非可溶性之比值），作为老化的生化学指标，随着年令的增长，此比值减少，说明胶原纤维化增加了。

目前，对衰老现象虽然有上述二种指标，但还没有一个肯定的衰老标准，使研究衰老问题发生许多困难。

细胞组织的衰老过程

（一）大体解剖：

用重量的改变和直线测量法(*linear measurement*)可以发现，老年时各器官的重量和大小都有减少的趋向。*Jrottlergleser*氏量过800个30—90岁的尸体，平均每隔20岁身长缩短2厘米。*Boyd*氏曾分析9,886例尸检材料，发现50岁以后肝脏重量随年令而减少，特别在70岁以后最为显著。在性别上也表现有明显的差异，在70岁以上的正常男性中，肝脏平均重量减轻20%，而同样年令的女性只减轻11%。体重方面，年令50岁的人与20岁的体重相等时，前者的脂肪

较后者为多，随年令增加，肌肉组织由脂肪组织所代替。

老年人牙龈组织萎缩，牙齿渐渐松动而脱落；骨骼随年令增加而逐渐变质，有机物质减少，成骨细胞骨盐沉淀，使骨骼的脆性增加；毛发枯萎、脱落长眉；皮肤失去弹性，变得松弛起皱，上皮的厚度也随年令的增加而减少，皮肤单位面积上的细胞数及其分裂速度也逐渐减少，由于老年细胞的脱水，汗腺和皮脂腺的分泌活动的逐渐减弱。皮肤变得枯萎干燥，显得较薄。

（二）组织学方面：

可见主质细胞 (*parenchymal cells*) 减少，而细胞间质 (*Interstitial substance*) 加多。老年器官中结缔组织纤维增多，在血管壁、胸腺、甲状腺、肾上腺、脑下垂体、肝脏、肾脏、脾脏、雌性生殖器官、消化道甚至骨髓等器官内都有明显的纤维化现象。因此，一般认为纤维化在形态学上是衰老变化的特征。但Anderw氏(1956)认为纤维化是继发性的变化，衰老主要的变化发生在细胞本身，而后影响到细胞内脂肪性退化或间质内纤维发生。他还观察到在老年哺乳动物的心肌和肝细胞内，核的容积在衰老时有变化，核膨大而且核质加浓，因此核与细胞质的比例有所改变，即细胞质相对减少，而且细胞质内不溶物质加多，更使细胞具有活力的部份减少，这些不溶物质或是结晶、或是脂肪、或是色素颗粒。他并发现，老化细胞的核浆小球可能被挤到细胞质内，在有些细胞内，核膜可能破裂而整个核液化；在老的神经细胞内，核可能固缩，而组织蛋白减少，这些现象表示核内合成核酸的能力减低。除了核固缩外，核浆可能聚集到核膜上呈刷状排列，核仁可能形成蜂窝形。

在多数细胞的外围或基质中存在胶原，是身体的主要结构蛋白，胶原在最初合成的时候，可塑性大，且十分软弱，易于溶解。随着时间的进展，构成胶原的多肽链增加了相互间的交连，因而减低了胶原的溶解性和可塑性。也有人认为，随着年令的增长，由于弹性纤维被弹性蛋白酶降解而减少，同时由于加速僵硬的胶原纤维增多，于是柔软而有弹性的结缔组织日渐僵化。这些改变在正常机体中是以一定速度进行的，某些人体，由于遗传或其它因素而进行得更快。这些变化使得老年器官组织如皮肤变得僵硬而缺少弹性，关节强直。这种变化给进出毛细血管和进出细胞的物质构成一个屏障，使细胞的营养受限，废物堆积，从而促进细胞衰老。已经测出衰老动物的肺、肾、皮肤等的通透性减低，使它们的工作效率受到影响，如肾小球滤过速度、神经传导速度降低等。

*Shock*氏(1956)认为：线粒体在新陈代谢中占有很重要的地位，可能与色素的形成有关。在老细胞内线粒体常破碎，用老年动物取材，很难在细胞内染出线状的线粒体，因为在其细胞质内聚集了一些与线粒体染色性质相同的物质，这些物质可能是磷脂质。*payne*氏曾描述在老年鸡的脑下垂体内，其嗜硷性细胞线粒体的变化，最初膨大，然后形成空泡。有些空泡互相连成一个整体，此时细胞即死亡，而此线粒体空泡则被排出到细胞间空隙内。在老年皮肤内，生长层细胞的线粒体，数目显著减少。在衰老的肾、胰和肝脏内，在硬化血管的附近，线粒体有极显著的形态改变。线粒体的改变具有一定的重要性，固为有80%负责三羧酸循环的酶位于线粒体内，这些酶负责细胞的需氧代谢，以供给氧化磷酸

化作用时所需的能量。当线粒体的形态和数量发生变化时，说明其精力系统发生消退性改变，对细胞的代谢作用肯定会影响。

高尔基复合体的破裂，也是衰老细胞的特征。*Sulkin*氏(1952)观察到，在年轻狗的神经节内，高尔基复合体由疏松网组成，位置或在近核部位，或伸展至周围细胞质内。在老年狗的神经细胞内则不然，其细胞质内具有高尔基复合体染色特征的物质很少，即使有一些，也不过是一些零碎的颗粒。

*Lansing*氏(1951)观察到，老年细胞表面聚集的钙质有所增加，移去钙质可以延长细胞的寿命，并认为钙质与核糖核蛋白结合，这种蛋白随年令增长而改变成份，因而也影响其与钙质的结合。由于原生质中胶粒的凝集和不溶解的物质增多，细胞的通透性降低，以及细胞膜的致密化，因而可使其细胞的新陈代谢降低。

*Zondek*和*Karp*氏(1955)发现老年白鼠细胞内，铁质增加了200%。这种铁质含量的增高仅限于上皮组织，而不包括肌肉组织。他们认为：这种铁质增加现象不是由含铁血黄素沉淀所引起，因为在所发生的器官内一般没有沉淀现象。青年动物含铁质低而老年动物含铁高是恒定的，并指出铁质随年令增大而有一定的增多，甚至可由所测得的铁质数值来推测动物的年令。

衰老细胞还有类脂质，特别是色素的聚集。*Hodge*(1894)和*Conner*氏(1928)曾描述人类神经细胞内有黄色素的堆聚。这种色素最初出现于核冠部分，然后分布到细胞全部，在兔的神经节细胞内亦有此衰老色素。有些作者认为，

这种衰老色素可能是由于维生素E缺乏的缘故，因为在缺乏维生素E时，细胞内也有色素出现。但也有人认为，这种色素沉着和维生素E并无关系。衰老色素也可以说是衰老的晴雨表，这种脂褐质沉积在细胞内，会给细胞的活性造成某种障碍。脂褐质的核心物质——过氧脂质，近年来被称作“神秘的衰老物质”，在活体细胞中，过氧脂质是怎样生成的，还有许多不明确的地方。日本八木国夫教授最近证实，血液中的过氧脂质的含量，随着年令的增长而增加。

细胞之能够生活，进行正常代谢活动，基本条件之一是全部的酶不能互相混杂，依靠膜性结构将其分隔开来。细胞内部各种膜性的细胞器，实际上就由膜将某些功能相近的酶系分隔于一定区域内，使之不但不会与其它酶分子混杂，同时还能更有效地发挥酶的功能，这就是细胞内膜系的区域化作用(Compartmentization)。细胞内各种酶分子如果自由混合在一起，则细胞代谢作用必定受到阻碍，严重时将导致细胞死亡。

一般推想在细胞衰老时，可能其所含的各种酶系统活动力减低，耗氧量减少，基础热量的产生明显降低。有人还发现老年组织内琥珀酸脱氢酶活力稍有增加，说明除了氧化磷酸化作用外，在三羧酸循环中能量也可转化为活动力。

De·Duve氏等发现鼠类肝脏内的水解酶多集中于一些类似微粒的物体上。水解酶包含有 β -葡萄糖苷酸酶、酸性磷酸酶、组织蛋白酶、核糖核酸酶、去氧核糖核酸酶，它总称之为溶酶体(Lysosome)。1956年De·Duve氏在演说中通俗地称这综合体为“自杀囊”，并认为死后组织解体，是由于这些酶无限制地作用的结果。

溶酶体对细胞的作用，可能是中枢神经系统神经原减少的主要原因。老年动物的中枢神经及外周神经系统的神经细胞有缩小变化，最终可被纤维或结缔组织所代替。

人的大脑细胞在18—20岁之后逐年减少，60岁以后更加显著。有人估计，每年大脑失去的脑细胞是成年初期的0.8%，人的神经传导速度大约每年递减0.4%左右。脑细胞从28、29岁起每日死灭10万个，不过人体总共有140亿个脑细胞，所以在智力方面几乎没有影响。美国波士顿大学费尔德曼氏(Martin L. Feldman)认为：老年人由于主要的神经为死亡的脑细胞碎屑所堵塞，减少了脑细胞间的联接数目，堵塞了脑内信息的交流，显微镜摄影的片子显示了幼年动物的树突伸出的线状物有丰富的刺状突触，但老年动物则减少，比青年动物少1/3，因此使神经细胞间的信息交流也减少。Thompson与Mundorf氏认为，由于60岁以上的人大脑萎缩，所以对复杂刺激的综合分析能力逐渐降低，这是丧失工作能力的重要因素。Kuntz氏研究老年人自主神经节，发现神经细胞有丧失，非神经性质的细胞数量与大小均有所增加。Hodge氏观察到老年人小脑中蒲氏细胞减少。Vogt氏研究人脑神经细胞的变化，发现不同部位衰老的迟早有所不同，丘脑中央核等衰老特别早，他还发现运动是推迟衰老的延缓因子，过多的工作并不加速衰老。

Bateman与Papez氏报导了老年大脑皮质与丘脑神经细胞的代谢变化，认为在细胞核内有丰富的刷状结构附着在核膜一边，是衰老的一种表征。核仁有蜂窝状边缘，表示代谢的低落。

随着人们的老化，血细胞中异常染色体的数目也在增加