

中老年
与
健康

郭杰 编 著



154246

编 者 的 话

编者年近古稀，从事慢跑活动，已有近30年的历史，体育活动对于促进中、老年身体健康，具有粗浅体会。

编者以在西安体育学院任教的有利条件，得以接触较多的国内外有关中、老年健康与体育的资料，并加以运用，获益匪浅。中、老年人可以从事的体育活动有多种多样，深信其目的都是为了增强心脏、血管系统的功能，这是克服中、老年病、延缓和阻止衰老的根本途径。

兹归纳了现有国内外资料，结合个人多年来的体验，编著了这本小册子，供立志于从事体育活动的中、老年者参考。错误之处，在所难免，请读者指正。

中老年体育与健康

目 录

第一章：中、老年人体质的特徵

- 1、老化与年令；
- 2、内脏器管的衰退；
- 3、肌肉的衰退；
- 4、老化现象的个人差；
- 5、结缔组织的萎缩；
- 6、促进脑细胞老化的因素。

第二章：中、老年人病与护理

一、高血压

- 1、支配高血压的动脉血管和心脏功能；
- 2、最高血压和最低血压；
- 3、高血压的种类；
- 4、高血压患者的生活管理。

二、动脉硬化

- 1、脑动脉硬化；
 - 2、冠状动脉硬化。
- (1) 心绞痛；

- (2) 心肌梗塞；
- (3) 身体不同活动强度对患心脏病的影响。
 - (一) 坐的姿势活动
 - (二) 轻度的心脏活动
 - (三) 中等程度的心脏活动
 - (四) 剧烈的心脏活动

三、癌症

四、糖尿病

第三章：中、老年人饮食

- 1、基础代谢；
- 2、作业代谢；
- 3、营养素的作用；
 - (一) 碳水化合物
 - (二) 蛋白质
 - (三) 脂肪
 - (四) 营养素的摄取量
- 4、饮食习惯与生命的关系；
 - (一) 饮食习惯与寿命
 - (二) 饮食与体力劳动
- 5、肥胖者与节食。

第四章：中、老年人体育与健康

- 1、中老年人从事体育活动的功效；

- 2、运动不足与老年病；
- 3、肥胖者减轻体重的基本对策；
- 4、运动不足与动脉硬化；
- ①高血压， ②吸烟， ③运动不足；
- 5、运动与高血压。

第五章：中、老年人体育实施方案

（一）中老年人确定处方的原则

（二）运动量与强度

（1）运动量；

（2）运动强度；

（3）锻炼次数。

（三）锻炼方法

（四）做体操

1、准备活动；

2、肩、臂、胸部运动；

3、腰部运动；

4、腹背及大腿侧面运动；

5、腿与脚的运动；

6、整理运动。

（五）慢跑；

1、锻炼计划A；

2、锻炼计划B；

3、锻炼计划C。

（六）、医疗体操；

腰痛体操。

第一章 中、老年人體質的特徵

1、老化與年齡：

人的一生可分為乳兒期、幼兒期、少年期、青年期、壯年期、老年期，或者分為發育期、成熟期、衰老期。其中衰老期又可分為初老期、中老期、老年期。初老期一般指44—45到52—53歲。老年期指60歲以上。現在人們的壽命大為延長，老年期定為70歲以上合適。人們從壯年到老年的成長過程，身體內部出現老化現象。一到壯年期這種現象就變得明顯了。俗語說：“眼花、耳鳴、牙鬆動，兩鬢蒼白、腰彎弓”，這是上年紀者的顯著表現。這些是從外表可以看到的老化現象。還有看不到的身體內部的老化現象。動脈硬化是全身老化的根源，但在中年期人們往往覺察不到。這些老化現象是從什麼時候開始的呢？人們從20~30歲時期在組織內部就發生了變化，清楚地表現出來的是從40歲以後。

2、老化現象的個人差：

中、老年者的老化現象有明顯的個人差。人們的實際年齡和身體機能（生理年齡）很不一致。同一年齡者，有的人表現得年青，有的人表現得衰老；有的人到70~80歲仍精神煥發，並能努力工作；有的人刚到60歲就體力衰退不得不脫離工作崗位；有的人從外表看皮膚紅潤，沒有白髮，乍看精神飽滿，但實際上，是患有嚴重的動脈硬化和高血壓

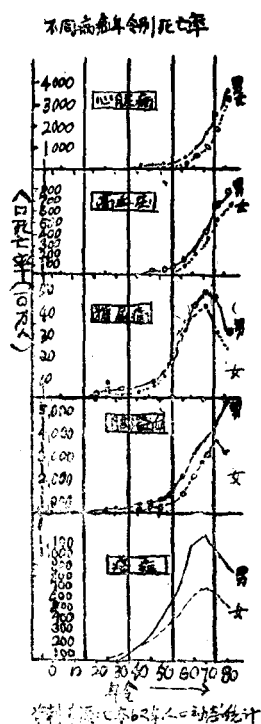


图 1

病。相反，有的人头发斑白，秃顶，满脸皱纹，乍看像似衰老，但实际上，只有轻度动脉硬化，血压也正常，从事运动也不感到疲劳。这是内脏器官健康的关系。内脏器官健康与否是衡量老年人健康的标志。

越到老年体力差越显著，参照下表：

实 际 年 令	生理年令 相差幅度	年 青 年 老
25岁	4 年	23 — 27岁
35 ..	8 ..	31 — 39 ..
45 ..	12 ..	39 — 51 ..
55 ..	14 ..	48 — 62 ..
65 ..	16 ..	57 — 73 ..
75 ..	18 ..	66 — 84 ..
85 ..	20 ..	75 — 95 ..

资料来源：日本山田博

25岁的青年人，体力好的相当于23岁。体力差的相当于27岁。其生理年令相差幅度为4年。65岁的老年人，体力好的相当于57岁，体力差的相当于73岁。其生理年令相差幅度为16年。

3、内脏器官的衰退：

人体是由无数细胞所组成，随着年令的增长，细胞跟着老化，而全身也跟着衰退。细胞的老化过程，以构成身体组织和内脏器官不同，有的人衰退得早，有的衰退得晚。因此，人体衰老、机能下降，取决于各自的身体组织和内脏器官功能。

20岁者与70岁者的内脏重量比较

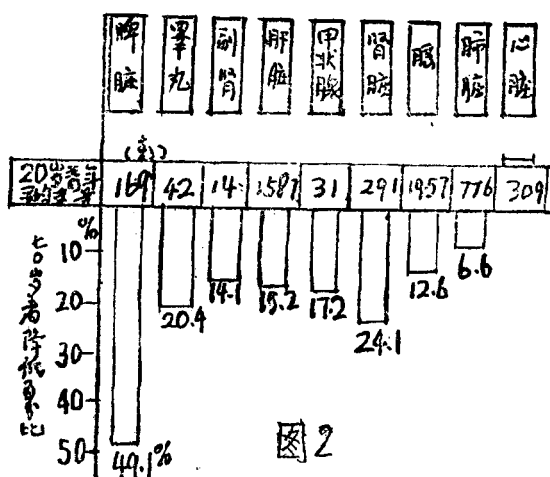


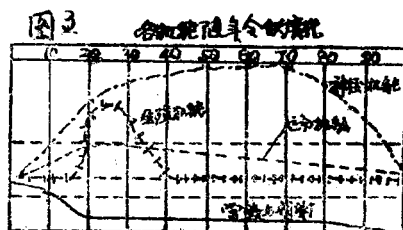
图2

如图表2所示，老年人除心脏外，各内脏器官的重量有程度不同的减轻。最甚者为脾脏，减轻了49.1%，几乎减轻一半。其次为肾脏24.1%，睾丸为20.4%。一生中不断工作的心脏没有减少，竟有少许增加。

人们的运动机能一般从30~40岁开始降低，而神经机能直到50岁还继续上升，60岁以后才开始下降。生殖机能在20~30岁时表现得最高，40岁以后就开始衰退了。（参照图3）

50~60岁以上的人们，因为生活习惯不同，各器官的衰老过程也有区别。缺乏运动者的肌肉心脏和循环系统衰退得快。而摄取盐分过多者肾脏衰退得快。摄取糖类和蛋白

质不足时，肝脏机能将出毛病。所以人们衰退过程不是一致的，饮食和生活习惯（运动）影响甚大。



4、结缔组织的萎缩：

在构成人体组织中，对各组织起修补、营养、保护作用，而且分化程度最轻的是结缔组织，它的机能是很活泼的。年老者皮肤出现皱纹，是皮下结缔组织萎缩了的关系其代表性的是脂肪，脂肪以外的结缔组织也萎缩。有的结缔组织能够抵抗各种疾病，消灭侵入体内的细菌，使身体产生免疫体。因此，这种组织若萎缩，对于人体健康是一大威胁。老年人不可大量吃脂肪，是人所周知的。但是怕胖而过分节食，使结缔组织迅速衰退，也是老年健康的极大损失。

出汗是调节体温的，汗腺对人体健康有积极的作用。经过某些活动使身体出汗是保持健康的一种手段。每天用10~20分钟活动一下身体，使汗腺分泌旺盛，这对于保持皮肤健康是有好处的。

常洗澡或用乾布擦身或用凉水擦身等，可以清除旧皮脂而不断地涌出新皮脂。从皮脂腺排出的皮脂，多的时候一天可分泌50克，若按1克为9卡热量计算，50克为450

卡的热量。老年人一日摄取热量为2000卡左右，每日若能从皮脂腺排出450卡热量，对于老年人的健康会有莫大好处。中、老年者采用节食保持身体健康，不如采用多吃、多活动、多消耗热量的办法，可以保持生活中的精神饱满，精力充沛。单纯的节食是消极的生活哲学，只能使结缔组织萎缩，促使身体早老。

5、肌肉的衰退：

老年人的肌纤维萎缩，一则是运动不足，同时也因为荷尔蒙的同化作用衰弱的关系。儿童、少年们只要营养条件充足，肌肉自然就可以肥大。但是，中老年者则不同，仅依靠营养是不行的，必须进行体力劳动或者有计划的身体锻炼。根据对70~75岁的老年人测量，每日只过安逸生活的男子握力为30公斤，女子为20公斤。而经常从事身体锻炼的男子为44公斤，女子为30公斤。肌肉衰退的严重性不单纯表现在握力上，许多老年人患腰痛病，其原因是保持正常姿势的背部肌肉衰退。老年人弓腰驼背的不良姿势是屈肌群的挛缩现象所致，这些都是肌肉缺乏运动的关系。

运动不足不仅导致肌肉萎缩，对于内脏的不良影响也极为严重。如弓腰驼背缩小胸廓，肺部受压迫，呼吸运动受限制，它直接限制了摄氧机能，使全身陷入摄氧不足状态。首先受影响的是脑和心脏。它们的功能为之降低。脑和心脏的需氧量约等于其它器管的十倍。保持从颈椎到腰椎之间的24个脊椎位置的正常关系，不是韧带，而是支配关节运动的肌肉群，不常活动就不能保持各脊椎间正常生理关系，这是引起神经痛的主要原因。为此，恶性循环，越来越严重。

6、促进脑细胞老化的因素：

促进脑细胞老化的因素是复杂多样的，在日常生活中需要注意的有以下三点：

第一：人类神经细胞和肌肉之间具有支配关系。一方面中枢神经从脑向肌肉传导，支配肌肉活动；另一方面肌肉中的感受器（神经）向中枢神经传递情报，使得运动或者工作趋于完善合理。

骨骼肌大致可分为动力工作（功能性紧张），和静力工作（支撑性紧张）两类。动力工作如大脑支配四肢做各种动作，静力工作如支撑脊椎固定姿势，便于做各种动作。可以想象没有支持固定姿势的肌肉活动，做任何随意活动都是不可能的。支持姿势的各肌肉，在支持过程中，对于脑神经细胞有刺激作用。例如，坐的时间长了想打瞌睡的时候，若立刻站立起来，则强大的下肢肌群进行静力工作，发生强烈的信号瞌睡就会消失。老年人下肢萎缩，就不能发出信号促使脑细胞兴奋。俗语说“两腿衰弱的人寿不长”，这话有其生理的科学根据。

第二：人类脑细胞活动具有理想和快乐。人们在愉快时，可以不限不休地连续进行工作，而脑力丝毫不降低。过着安逸生活者，看着像是优越，可以保持健康，其实不然，早衰、早死现象屡见不鲜。相反，工作繁忙，终日奔波的人，其脑力表现青年般的活力者不胜枚举。“用进废退”这一生理原理，不但适用肌肉，也适用于脑。刚刚过60岁的人，就服老，而与一切社会活动疏远，将大大影响健康，对身体健康的损失是不可估量的。

第三：老化是人体各组织细胞的分化所致，未分化的细

胞，属于共性，分化了的细胞属于个性，这是生物学法则。构成人体组织中分化最小的是结缔组织，它的机能是联结、保护、修补各器官。青年人修补得快，越到老年修补得越慢。俗语说：“青年人轻佻浮薄，而老年人顽固僵化”。前者可塑性大。后者可塑性小，接受不了外界刺激。

以上例举三点是促进老年者老化的因素。有的高令者能够洗耳恭听别人意见，克制自己。也有的人，虽然达到高令而不服老，与年轻人为伍一同工作，这都是防止老化的要诀。万不可强调年老，认为已是风烛残年，悲观失望，精神不安，假若这样，会导致早衰。

长寿与遗传：

能活百岁的大部分人，具有两个共同点：这些人一般是健康的没有患过重病，或者对于病以及任何思想上的压力，有非常好的适应能力，即心胸开阔，能迅速克服它而恢复正常生活；另外高令者，多半有个遗传的素质。

长寿是家族系统的一个特徵，这是很早就从很多经验中知道的。

雅罗斯托最近调查了一个社会条件非常相似的芬兰和瑞典的贵族家系和中产阶级，大约有一万三千人的年令关系，能说明父系和母系两方的寿命对于子孙后代都有影响。并且，也证实了母系寿命比父系寿命的影响还大。但是，到达特高年令的前提条件，特殊的遗传因素意义就不那么大了。没有有害的遗传因素（如动脉硬化、高血压、糖尿病、肥胖症、癌症等）的影响，是具有重要意义的。应该清楚，这些病和生活方式、生活环境，具有极密切的关系，纵然，有遗传因素，但也不可忽视客观环境。正像英国政治家维廉·典

波尔所说：“健康与长寿存在于我们生活果实内部。”

即使有些遗传因素，能活到高令，但在儿童时期往往表现不出来。有的人20～30岁时期表现得苍白、虚弱，后来反而长得魁梧结实。也有的人在青年时期长得健壮，而到中年则患严重的血管硬化症。

在最好的条件下，人们究竟能活多大年纪？现在仍不清楚。活到92岁的人挪威比瑞士多六倍，这就不知道是遗传因素还是饮食因素。在国际上活到百岁的人女性比男性多。据统计资料：活百岁以上的人，十万人中男子占9人，女子占21人。超过105岁的人极少，男女合起来只有2—3人。

第二章 中、老年病与护理

一、高血压：

在叙述高血压以前，先谈一下高血压的道理。人们如果把皮肤划破，会不停地向外冒血，这是因为皮肤内的微血管被划破，由压力把血挤出来的原故。若把较粗的静脉血管划破，血流就更大了。这是因为静脉血有较大压力的关系。若把动脉血管划破，血的流势汹涌，冒的势头比静脉更大，这是因为动脉血压比静脉大的原故。

为什么动脉血压大？心脏强力地把血液搏到大动脉后，大动脉接着向各边缘的动脉管输送出去。从动脉管再向前到肌肉中的小动脉，最后到毛细血管。到毛细血管时压力便降低。透过组织，再聚集起来进入静脉，压力再次下降。因此，血压有动脉血压、静脉血压和毛细血管血压。日常称血压是指动脉血压，其它血压只有在特殊情况下才被检查和研究。

1、支配血压的是动脉血管和心脏功能：

动脉血压是心脏把血液搏出流入动脉时的压力。末稍动脉管对于流来的血液有阻力，它和心脏的搏出之间有密切关系。有时动脉管的压力高，有时压力低。

末稍动脉管和毛细血管若痉挛，或者因为动脉硬化失去

弹性时，为克服这种阻力，心脏必须加强收缩才能把血液送出去。其结果是血压增高。高血压症就是因为这种现象产生的。

还有一种情况：因为动脉硬化或者小动脉痉挛，增加了对血流的阻力，但是，心脏功能差，不能强有力地血液搏出，这种情况将造成血压不上升而引起血液循环的恶化，这叫做心力衰竭症。如果末梢血管有弹性，它的阻力就低，心脏可以不费力气地把血液搏出。这种现象血压是正常的。

如果血管无弹性呈松弛现象，会使血液分布不均匀，不能适当地分布到全身。例如长时间站立的人，血液集中于下肢，脑部血液减少，易患脑贫血症。这种现象多数见于血管松弛而且血压低的人。

动脉血管若有弹性，每次心脏搏出的血液可以不间断地流到末梢组织。它的顺序是：由心脏搏出的血首先进入大动脉，大动脉前部扩张接受从心脏输送来的血，运用血管的弹性又把血液向前方输送。在这之间，心脏又作第二次搏出。大动脉又接受来自心脏的血液，利用弹力把它送出，为此不断地使血液在体内循环。

心脏血管系统若正常健康，血液可以根据身体组织的需要自我调节，流通于身体的各个角落。身体运动时则更多地流向肌肉；进行紧张脑力劳动时则更多地流向脑组织；吃饭时则更多地流向消化系统。使担负额外工作的局部获得足够地血液，从而发挥良好的作用。

动脉硬化以后，动脉管失去了弹性，脉管腔变细小，这样就就不可能往体内各器官输送更多的血液。例如动脉硬化的

老年人，思考能力低下的原因是向脑组织循环的血液减少的原故。在情绪兴奋时，血液会瞬时集中于脑，而脑的动脉血管失去弹性时，脑压将升高，由于脑血管硬化而脆弱，容易引起脑溢血。

2、最高血压（收缩压）和最低血压（舒张压）：

心脏收缩搏出血液时，动脉血压是最高的，一般叫做最高血压，或者叫做收缩压。心脏舒张从肺静脉吸收血液时，动脉血压最低，一般叫做最低血压，或者叫做舒张压。两个血压的差别叫做脉压。血压的高低，脉压的大小和循环系统的力有极大的关系。它严重地影响着运动和作业能力。

血压因人而异，普通成年人安静时最高血压为100～150mm水银柱。最低血压为60～90mm水银柱。青年人血压偏低，老年人血压偏高，男子比女子略高。

男、女和年令不同的人，血压平均数如下表：

表的内容有最高、最低血压及其个人差异。即使年令和性别一样，也存在着个人差别。成年人最高血压超过150mm水银柱，最低血压超过90mm水银柱时，就算做高血压。高血压低于100mm水银柱算做低血压。上述是安静时血压的情况。坐着的姿势或者卧着的姿势也稍有差别。身体活动或者精神紧张时血压将上升。根据个人身体情况，上升的幅度不一样。有的变化幅度小，有的变化幅度大。循环系统有疾病的影响就大些，经过体育锻炼的人影响就小些。

同年令、同性别的健康人血压有差别，那是体质的差别。有的人肥胖，有的人消瘦，特别是由于植物性神经的调节会出现差别的。植物性神经有交感神经和副交感神经，