

老年人体育保健 与康复

科学出版社

内 容 提 要

怎样使广大老年人掌握必要的体育锻炼和体育保健知识、方法和技能,有针对性地指导自己的体育实践,达到健身长寿的目的?本书围绕这一主题,介绍了体育锻炼与健康长寿的关系;一些适合老年人锻炼的、切实可行的现代或传统的健身方法;老年人体育保健的原则、要求、运动处方、康复手段以及卫生保健知识。全书内容丰富、系统全面、通俗易懂、语言流畅、别具一格,是老年人从事体育锻炼的顾问。

(京)新登字 026 号

老年人体育保健与康复

蒙俊红 编著

责任编辑:高秀英

封面设计:王庭福

技术设计:赵丽英

*

科学普及出版社出版(北京海淀区白石桥路32号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/32 印张:8.625 字数:189 千字

1992年10月第1版 1992年10月第1次印刷

印数:1—1500 册 定价:4.20 元

ISBN 7-110-02431-8/R·276

前 言

目前我国已进入 60 岁以上的老年人约有 9 000 万人,老年人在人口中的比例逐渐增大,人口老龄化已成为不可逆转的趋势。如何做好老年人的身心保健工作,使他们健康长寿,欢度晚年,是现代社会发展中的一个重大社会问题。

影响老年人身体健康的因素很多,其中以体育锻炼与健康的关系最为密切。“生命在于运动”。运动是增进健康的重要措施。近年来,参加体育锻炼的老年人愈来愈多,这是一件好事。但是,我们也应该看到,许多人参加体育锻炼带有一定的盲目性。例如,有些人不懂各个健身项目的健身作用,选择锻炼项目不当;有些人运动量掌握不好,不是过大就是过小等等;因此,他们不但达不到健身的效果,还会因运动不当而产生不良后果。由此可见,普及体育锻炼知识,指导老年人更好地锻炼身体,延年益寿,具有十分重要的意义。

目前,我国出版了许多有关老年人的保健书籍,虽然也有体育保健的章节及内容,但由于篇幅所限,内容简单,论述肤浅,缺乏系统和全面。有些指导群众体育锻炼的书籍,其内容多偏重于青少年。基于上述思考,为使广大老年人掌握必要的体育锻炼和体育保健知识、方法和技能、技术,有针对性地指导自己的体育实践,达到健身长寿的目的,特编撰这本《老年人体育保健与康复》。

全书共 5 章,约 20 万字。第一章从衰老与抗衰老的角度,论述了体育锻炼与健康长寿的关系。第二章根据老年人的生

理心理特点,介绍一些适合老年人锻炼的、切实可行的现代或传统的健身方法。每一种方法都从其生理特点、锻炼要领及注意事项等方面加以详细论述,力求让老年人根据自己的爱好、特点,选择一至两项合适的方法进行练习。第三章侧重论述老年人体育保健的原则、要求,运动处方的使用及自我监护等知识,以便老年人适度地、科学地锻炼,达到预期的锻炼效果。第四章是老年人的康复体育,介绍的康复手段简单实用,行之有效,以期帮助患病的老年人通过锻炼改善体内功能,减轻和消除疾病,早日康复,健康长寿。第五章通过向老年人介绍体育锻炼卫生保健知识,以便在锻炼中防患于未然,避免不良现象的产生,更好地锻炼身体。总之,本书内容丰富,系统全面,通俗易懂,语言流畅,别具一格,是老年人进行体育锻炼的顾问。可供具有初小以上文化程度的广大群众阅读,亦可供老年保健工作者参考。

本书借鉴和引用了国内部分文献中的有关资料与实际范例;在编写过程中还得到李英贤、易以霞、张景忠、梁前、卢凯天等同志及我的夫人的热情关怀、指导与协助,在此一一致谢。因作者知识水平有限,加之老年人体育保健知识内容广泛,撰稿与编辑时间又比较仓促,故不当之处在所难免,恳请读者批评指正。

作 者

1990年12月28日

目 录

第一章 体育锻炼与健康长寿	1
第一节 衰老是人类的自然规律.....	1
第二节 人体主要器官系统的衰老变化.....	8
第三节 锻炼能延缓衰老的脚步.....	14
第四节 体力劳动、脑力劳动与体育锻炼	20
第二章 老年人健身方法简介	25
第一节 走跑健身法.....	25
第二节 气功健身法.....	29
第三节 四浴健身法.....	42
第四节 体操健身法.....	49
第五节 太极拳.....	64
第六节 练功十八法.....	92
第七节 五禽戏.....	124
第八节 易筋经.....	130
第九节 八段锦.....	138
第十节 按摩保健法.....	142
第十一节 跳舞健身法.....	147
第十二节 其它健身法.....	150
第三章 老年人体育锻炼的自我监护	153
第一节 体育锻炼的原则与要求.....	153

第二节	运动处方·····	160
第三节	老年人体育锻炼的自我监护·····	165
第四节	疲劳的产生及其消除·····	169
第四章	老年人的康复体育·····	173
第一节	康复体育的概念·····	173
第二节	康复体育的作用与要求·····	174
第三节	老年人常见病的康复体育·····	177
第五章	老年人体育锻炼卫生保健知识·····	237
第一节	老年人体育锻炼的卫生知识·····	237
第二节	老年人体育锻炼中的异常现象及其 预防·····	242
第三节	常见运动损伤的简易处理方法·····	252
附件一	徒手体操常用的基本术语·····	261
附件二	按摩常用穴位介绍·····	264

第一章 体育锻炼与健康长寿

第一节 衰老是人类的自然规律

一切生命都有其生长、发育、成熟、衰老、死亡的过程，人类也不例外。每个人都要经过生长、发育、成熟、衰老和死亡的过程。所以，衰老是自然界的客观规律。长寿并不等于常青。随着现代科学技术的发展，生活水平的提高，虽然许多人的寿命大为延长，免于早夭，但要永葆青春是不可能的。

衰老是指人体随着年龄的增长而在形态、结构和功能等方面表现出来的逐渐衰退的总现象。按照人类的生理变化，人们习惯把婴儿出生至 20 岁称为生长发育期，20~40 岁为成熟期，40 至 60 岁为渐衰期，60 岁以上为衰老期。但实际上，人的衰老界线是因人而异，各不相同的。例如，有的老年人已到古稀之年仍不见老态，而有的人虽然只有 50 多岁，不到 60 岁，却已耳聋眼花，智力衰退痴呆。就是同一个人，其各器官系统的衰老也是不一致的。如有的人外貌显得很老，但体力充沛、精力旺盛；有的人外貌看上去虽然显得年轻，但身体内部各器官已发生了明显的变化。所以有人将人的实际岁数称

为年代年龄，而将人的生理功能与多数人的生理功能相当的年龄称为生理年龄。一个人的年代年龄与生理年龄不一定完全相符，有些可以相差 10 至 20 岁，甚至更大。例如有的老年人虽然年代年龄已经 60 岁，但心肺功能却相当于 40 岁。那么，他的心肺功能的生理功能就比年代年龄相差 20 岁。所以说，衰老可以提前，也可以推迟。

衰老的界线很难单纯以年龄来划分。但是，为了方便，目前老年的界线仍以年代年龄来划分。1980 年 12 月亚太地区老年学会开会期间，世界卫生组织正式提出本地区以 60 岁以上为老年。中华医学会老年医学会也建议我国以 60 岁以上为老年期，80 至 89 岁为高龄期，90 岁以上为长寿期，所以，一般来说，在我们国家 60 岁以上的人就算“老”了。

那么，人为什么会衰老呢？造成衰老的因素很多，既有内因，又有外因。现就几个最重要的因素作一些简单的介绍。

一、遗传因素对衰老的影响

世界上每一种生物都有其一定的寿命年限，只不过因物种不同而有所差异。例如，人的寿命约为 100 岁，狗的寿命在 20 岁以内，果蝇的寿命则只有几十天。这些都是由物种遗传所决定的。即使是同一种动物，也由于遗传的作用，在一定寿命年限内不同个体的寿命也不相同。从对大量长寿老人的调查表明，凡是父母双亲长寿的家庭，他们的子女可能也是长寿者。从近年来国内有关方面的统计资料来看，长寿老人中有家族长寿史者的比例偏高。如沈阳市占 58%，广西巴马县占 60%，长沙市占 62%，广州市占 65%，郑州市占 66.6%，这些都说明寿命与遗传有关。

那么，遗传是怎样影响寿命和衰老的呢？遗传对寿命和

衰老的影响,主要是遗传基因在起作用。现已证明,遗传基因并不是虚构,它存在于细胞核内的长链分子脱氧核糖核酸(简称为 DNA)上。脱氧核糖核酸是细胞核内染色体的组成部分。在细胞分裂时,脱氧核糖核酸可以自我复制,然后等量地分到子代细胞中去,这样亲代的特征就遗传到子代去了。

决定不同特性的基因各自占据 DNA 分子的一小段。它们通过一种控制渠道(也叫信息传递系统)支配细胞的生长、分化和一般代谢活动。有人认为,随着年龄的增长,控制渠道会越来越容易发生差错,使“信号”的表达走了样,从而使细胞的功能降低,直至死亡。也有人认为,决定同一特性的基因在 DNA 上不只占一小段,而是占几个小段。也就是说,基因有重复。长寿物种在细胞核 DNA 分子上的基因有较多的重复作为储备。随着年龄的增长, DNA 分子不断地有所损伤,于是不断地动用储备的基因,当储备消耗殆尽时衰老来临,直至死亡。还有一种观点认为人体中可能存在着“衰老基因”,它在生命进行一定时刻就发挥作用,使机体产生一些退行性变化。也就是说这里有个“生物钟”,衰老就是这些退行性变化的积累。当然,以上各种观点都是一种推测。“随着科学技术的发展,将来一定能弄清楚遗传是怎样控制衰老和寿命的。

二、免疫因素对衰老的影响

所谓免疫,是指人体对病原体的侵入有防御的能力,可以不被感染。如得过麻疹或打过麻疹疫苗的人,由于身体具有了抵抗麻疹的能力(也叫免疫力),因而,当麻疹病毒再次侵入体内时,就会轻而易举地把它破坏,不会被再次感染。

人体的免疫能力主要来自淋巴细胞。淋巴细胞可以分为两大类: T 细胞和 B 细胞, T 细胞主要来自胸骨柄后方的胸

腺，它的主要职责是直接或间接地去攻击和破坏外来异体细胞(如器官移植的细胞)和异常的细胞(如癌细胞)。B 细胞主要来自骨髓，它的职能是释放免疫球蛋白，去与细菌、病毒及癌细胞作斗争。B 细胞的功能在很大程度上受 T 细胞的调节与控制，因此，T 细胞免疫功能低下的人，往往短命，正常者往往长寿。

现已查明，随着年龄的增长，T 细胞繁殖缓慢，数量下降。有人统计，60 岁老人的 T 细胞数是年轻人的 70%；B 细胞制造抗体的活性也下降，使血液中的抗体减少。同时，胸腺素在血液中的含量也明显地下降。这些变化的综合效应就是免疫能力衰退。免疫能力衰退可诱发一些严重影响器官的疾病，如老年人因为胃粘膜分泌胃液少，胃酸不足，杀菌能力不强而容易患肠道传染病；老年人呼吸道防御机能减退，细菌容易繁殖，容易患呼吸道感染等等。当免疫功能减低时，淋巴细胞的自我识别能力也减弱，常常把自身组织当作外来的或异常的细胞来攻击，最后使自身发生瓦解和崩溃，导致衰老。

那么，能否保持免疫系统的正常功能，从而防止机体的衰老呢？目前，许多科学家正在做这方面的研究。有人通过让老人服用分离提取出的胸腺素，结果 T 细胞能迅速增加，从而大大增强了抗病能力。但是提取胸腺素，目前还受到来源限制和技术上的困难，不能推广普及。有人设想把健康成年人的 T 细胞分离出来，用液氮(-190°C)保存，当他进入老年时再把这些细胞重新复活，注回体内，促使其正在退化的免疫功能又活跃起来，抵抗衰老。有人发现可以利用药物来刺激 T 细胞，增加 T 细胞的活力，从而提高人体免疫能力，抵抗衰老等等。当然，这些研究还有待进一步的完善与发展。

三、内分泌因素对衰老的影响

内分泌腺主要包括：甲状腺、胰岛、肾上腺、性腺和脑垂体等。它们在人体内虽然不太显眼，小的不到1克，大的也不过30克左右；所分泌出的激素也微乎其微，但它们的作用却大得惊人，与人体的生长发育和正常生理功能有着密切的关系。人体中缺少任何一种激素，都会出现稀奇古怪的病态和不正常现象。身体里没有它们不行，但超过机体正常的需要量，也会出毛病。如甲状腺分泌过多会使人的基础代谢增高，使其早衰；胰岛素分泌不足会导致糖尿病等。

医学家们很早就提出性腺与衰老有密切关系。如女性在45~50岁之后，卵巢萎缩，停止排卵，失去生育能力，有些人还出现经绝期症候群。男性在40岁以后，睾丸的机能逐渐减退，到55~60岁以后，睾丸逐渐萎缩，生育能力降低等。

美国哈佛大学的医学家登克拉认为人身上的“丧钟”存在于大脑里。他指出人的脑垂体按规定时间逐渐释放一种能够抑制或干扰人体利用甲状腺素的“阻滞激素”，使细胞利用甲状腺素的能力降低，从而导致细胞逐渐衰老或死亡。登克拉把垂体定期释放的这种阻滞激素称为“死亡激素”。当然，人体是一个十分复杂的机体，除“死亡激素”外，人体是否还存在着其它破坏细胞代谢功能的物质，还有待进一步探索。但登克拉这一假设的提出，无疑为长寿的研究又提供了一条新的途径。

四、精神因素对衰老的影响

著名长寿学家胡夫兰德在《人生延寿法》一书中强调指出：“一切对人不利的的影响中，最能使人短命夭亡的要算是不好的情绪和恶劣的心境。”由此可以看出，精神因素对人的健

康与衰老是至关重要的。

神经系统调节着各个器官活动，使各个器官之间彼此协调、合作，成为不可分割的整体。神经系统功能正常的人，他的各器官的功能和代谢便会正常运转。相反，便会引起代谢紊乱，产生各种疾病。苏联生理学家巴甫洛夫在实验室里曾做过这样一个有趣的实验。他们将正常狗分为两组，给以相同的食物和照料。一组狗不受过份的刺激，并使它们养成遵守一定生活制度的条件反射；另一组加以许多刺激，使他们的大脑皮层处于慢性的过度兴奋状态；结果生活有秩序的狗很久都是健康的，而受过份刺激的狗因神经活动受到破坏而害起病来。它们变得行为乖僻，形态和器官功能都发生异常。尽管饲料充足，但它们仍然逐渐瘦弱、掉毛，皮肤发生疱疹、疖和不封口的溃疡，牙齿脱落，有的还患了良性或恶性肿瘤，肌肉萎缩，行动软弱无力。它们易患病，多早死。巴甫洛夫的实验证明了不良精神因素是引起衰老的重要原因。

人也有同样情况。凡是能适应日常的紧张状态，精神舒畅的人，衰老来得较慢，身体大都健康。适应能力差的人则容易生病和早夭。有人对 200 多人进行了将近 40 年的追踪调查，结果发现：在 21~46 岁这段时期精神最舒畅的 59 人中，只有 3.4% 的人得了慢性病或于 53 岁时死亡；而在 48 名精神压力最大的人当中，有 37.5% 的人得了重病或于 53 岁时死亡；那些精神适应能力最差的人分别患有心脏病、癌症、肺气肿、冠心病和高血压，有的人甚至想自杀。由此可见，精神愉快、良好的情绪及开朗的性格，可给人带来幸福和长寿。

五、环境因素对衰老的影响

人类与环境之间的最本质的联系是物质和能量交换。一

方面,人体从环境中摄取氧气、水、食物等生命必需的物质,以维持机体的正常生长发育和各项生理活动;另一方面,在机体内产生的各种代谢产物,通过各种途径排入环境中,在环境中经过多次变化,又成为营养物质再次被人体所摄取。由此可见,人体和环境是不可分割的统一体。

我国人民很早就懂得环境与健康、衰老的关系,并有“水土不服”、“水土病”的说法。事实也证实了许多疾病与环境有关。如饮用被污染的水,可引起中毒及肿瘤等与老年人有关的多发病;吸入被污染的空气(如含有二氧化硫、氢氧化物和尘埃等),可引起老年人哮喘、支气管炎和肺源性心脏病。

据研究,大气层每年接纳来自宇宙的一氧化碳、二氧化碳、氮氢化物、磷酸三甲脂等有害粉尘达6亿多吨,再加上农药、垃圾、噪音、放射线等,使人类置身于污染圈之中。有人统计,城市的空气污染程度,会使不吸烟的人血液中的一氧化碳水平同吸烟的人一样高;城市中气管炎病人的死亡率比农村高1倍;经常处于噪音威胁下的人,要比安静环境下的人早衰老。环境污染已经严重威胁着人类的健康,可惜直到今天,人们对环境污染的危害性仍未引起重视,许多人为的环境污染有增无减。

当然,影响人的健康长寿的因素是很复杂的,除上述几个主要因素外,一个国家的社会制度、经济情况、医学水平、保健措施、科学文化的发达程度以及个人的工作条件、劳动强度、营养、情绪、不良嗜好等都与健康长寿有关。衰老是这些因素共同作用的结果。

第二节 人体主要器官系统的衰老变化

我们上面说到 60 岁以上即为老年。那么,人的衰老是否从 60 岁开始出现呢?其实不然。衰老、退化是一种随着年龄增长的生理动态的变化过程,只是在生命的中期以后表现得更为明显而已。一般来说,人发育的顶点也就是开始衰老的起点。从生理角度来看,女的 21 岁,男 24 岁就长到极点,不再继续长了,因此,衰老就从此开始。

人的衰老变化最明显的是外形的改变。如皮肤弹性减低,发生皱折;发须灰白或稀少脱落;颜面及手背暴露在外面的部分出现老年斑;椎间盘的改变使脊柱弯曲;皮下脂肪减少,使身体的御寒能力下降;牙龈萎缩,牙齿脱落;肌肉萎缩,肌力下降。感觉系统的变化也较明显,如视力调节能力下降出现老花眼;晶体混浊形成老年性白内障;听力减退出现重听、耳聋;嗅觉、味觉、痛觉、冷热感等方面都不如青年人灵敏。以上这些改变经常伴随着一些内脏生理功能的下降,主要表现为内脏器官储备力降低,适应能力和抵抗力减弱。

一、神经系统的变化

神经系统包括中枢神经系统和周围神经系统两个部分。中枢神经系统又包括脑子和脊髓;脊髓在脊椎骨内,是脑子的延长部分;脑子在头颅骨里面,分大脑、间脑、脑干、小脑等部分,各部分都是紧密联系的,其中大脑占脑子的绝大部分,大脑最表浅的一层叫大脑皮层,皮层下面的部分叫做皮层下部。神经系统管理全身的各种活动和感觉,而大脑皮层是神经系统的最高中枢,所以大脑皮层就好比是人的一切活动的最高

司令部。

人到中年以后,脑子的重量逐渐减轻,神经细胞数逐渐减少。到 70 岁时,脑子的重量只有青壮年的 95%; 80 岁时就减少到 90%, 到 90 岁时则减少到 80%。这是由于衰老导致大量神经细胞萎缩和死亡而造成的,一般来说,大脑的逐渐萎缩和减轻重量并不影响老年人的智力。因为脑细胞的代偿能力很强,依然可以维持整个大脑的活动。例如有些科学家,艺术家到了晚年,其脑力并不衰退,而且还能进行创造性活动。当然,如果老年人同时伴有脑动脉硬化、脑损伤性疾患,则会加速衰老,并发生老年性痴呆症。

大脑的萎缩主要是皮质,常在大脑左半球,但各人情况不一。脑细胞的内部结构变化也随年龄的增长而改变,其中一个重要的变化是脑细胞中的一种代谢产物——脂褐素的积累增多。初生婴儿的脑细胞几乎没有脂褐素,可是到了 60 岁以后就会大大增加,并达到细胞内一半的空间,从而影响到脑细胞的正常功能。如老年人表现的记忆力减退,就与此有关。另外,老年人的脑血流量也减少 17% 左右。由于脑血液循环减低,氧利用量也下降,因而容易出现一些神经系统方面的症状。

二、呼吸系统的变化

呼吸系统包括呼吸道及肺。呼吸道分上呼吸道和下呼吸道。上呼吸道包括鼻、咽、喉; 下呼吸道包括气管、支气管及其分支。

随着年龄的增长,老年人呼吸系统逐渐出现组织结构和生理功能的衰退。如鼻粘膜萎缩,咽部组织萎缩,因而咽腔宽大; 气管及喉软骨、肋软骨钙化及骨化; 肺组织萎缩,肺泡扩

大,泡壁变薄,肺变小变轻,弹性减退,胸廓前后径增大,产生老年性肺气肿等。据报道,人的肺活量一般在20岁时最大,约为3500~4500毫升;但从35岁左右便开始下降,到80岁时约减少20~25%。肺活量的减少,使二氧化碳残留气体滞积,氧吸收量减少,因此,老年人常感中气不足,咳嗽乏力,对有害物质不能排净,易发生感染而患病。

此外,呼吸和心血管的衰老变化,还会使机体容易发生缺氧。如在25岁时每分钟肺可输送4升氧到组织,而到70岁时只能输送2升。这是老年人进行体育锻炼或体力劳动时容易出现较深而持久的氧债的原因之一。也由于这个原因,老年人在超过2100米的高空时,便出现缺氧症状。

三、心血管系统的变化

心血管系统包括血液、心脏、血管及淋巴系。心脏是血液流动的动力,血管是血液运行的封闭管道,而淋巴系则是血液回流的一个补充装置。

随着年龄的增长,心血管系统也会出现种种变化。尤其是动脉硬化,将逐渐加重。受影响比较显著的是心脏的冠状血管、脑血管和肾血管。由于动脉硬化、血管弹性降低,再加上心脏的收缩力减弱,血液的搏出量减少,可致各器官组织的血流量减少,使氧的供应受到影响。如冠状动脉硬化,使得心肌供血不足,从而出现心绞痛,心律不齐等。

老年人的心脏功能明显衰弱,心排出量与青年人相比约减少30~40%。心率也因窦房结的自律性下降而减慢。在运动负荷时,心率增加次数和心输出量都较青年人少,且运动后恢复原心率的时间延长。老年人心输出量的下降是与其基础代谢率的降低一致的。

四、消化系统的变化

消化系统由消化道和消化腺组成。消化道包括口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠和肛门。消化腺包括唾液腺、肝和胰以及胃壁上的胃腺、肠壁上的肠腺。食物必须经过消化以后,其营养物质才能被人体吸收和利用。

人到老年,消化系统也发生退行性变化。变化最大的是牙齿。随着年龄的增长,牙龈逐渐萎缩,牙齿开始松动、脱落,咀嚼发生困难,食物往往未经咀嚼细烂就吞下去了,因而难于消化。

老年人消化道的各种腺体逐渐萎缩。50岁以后唾液淀粉酶明显下降,胃酸分泌减少,胃蛋白酶的分泌也下降。消化液分泌的减少,加之肠蠕动减弱,影响了消化酶与食物的混合,更影响了消化酶的效力发挥,所以,老年人容易发生消化不良;还由于胃肠道肌纤维萎缩 肌张力降低,而出现内脏下垂、胃肠扩张等。

老年人肝细胞萎缩,纤维组织增生,肝脏的解毒功能下降。另外,胆囊壁、胆管壁变厚,胆囊变小,弹性降低,胆汁浓缩并含有大量胆固醇和胆红质,容易沉积形成胆结石。

五、泌尿系统的变化

生成尿和排出尿的机能系统叫泌尿系统。它由肾、输尿管、膀胱和尿道组成。

肾脏是最容易发生老年性功能衰退的器官之一。到了老年时,由于肾小动脉发生动脉硬化,因而可使肾血流量减少47~73%。据研究,40岁以上的人,肾小球的滤过率每年平均下降1%左右。肾小管也受到动脉硬化的影响,因此,老年