



中老年人健身之友

南京市老年人长跑协会 •

# 运动与健康

南京工学院出版社

SPORTS AND HEALTH



# 运动与健康

南京市老年人长跑协会编

南京工学院出版社

**运 动 与 健 康**  
**南京市老年人长跑协会编**

---

南京工学院出版社出版  
南京四牌楼2号

江苏省新华书店发行 南京师范大学印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 印张4.875 字数110千字

1986年12月第1版 1986年12月第1次印刷

印数：1—10,000册

---

书号：7409·009 定价：0.90元

## 前 言

这是一本有关运动与健康——中老年人体育锻炼的经验和体会汇编。希望它能对至今尚未重视体育锻炼而其身体状况又很需要加强体育锻炼的同志有所帮助。它围绕运动与健康涉及运动与休息、营养、药物、人的心理状态以及与体力劳动的关系等一些容易被忽视的问题——地作了阐述。

本书的主要对象是中老年人，举的例子多是中老年人，但也完全适用于年轻人。因为许多慢性疾病是需要从青年乃至幼年时期就应该注意预防的。体育锻炼和有关休息、营养、用药等知识也是需要从幼年时就应注意的。健身长跑的注意事项和有关的常识也适用于许多运动项目。总之，本书可能对中青年人更有帮助。这正是我们组织编写本书的指导思想。因为我们有些老年长跑会员有“懂得这些道理太晚了，以致到了老年才开始有计划地进行体育锻炼”的后悔心情。因此，我们期望中青年人能以此为借鉴。

我们感谢各市老年人长跑协会（队）寄来了内容丰富的科研论文和经验总结。希望今后加强多种形式的联系和交流，为普及老年人的体育运动而共同努力。

我们甚盼各专家学者、各兄弟协会（队）和各中老年健身

长跑爱好者对本书提出修改、补充的意见。如果提供健身长跑效果显著的典型事例，无论是汇报自己还是介绍别人的，均请详细说明参加健身长跑前后的脉搏、血压、血脂、体重等方面的改善情况，并用历次在医院体格检查结果进行对比，以准确的数据说明健身长跑的效果，则不胜感荷。

南京市老年人长跑协会

1986年11月

老年人长跑锻炼在国外已开展很多年，对老年人的身心健康很有好处，因此，参加长跑的老年人越来越多，长跑队伍越来越大，“长跑热”已在很多国家盛行起来。

## 写在前面的几句话(代序)

老年人长跑锻炼在国外已开展很多年，对老年人的身心健康很有好处，因此，参加长跑的老年人越来越多，长跑队伍越来越大，“长跑热”已在很多国家盛行起来。

我国近年来老年人参加长跑活动也一天天的多起来，许多大中城市和地区建立了老年人长跑协会的组织，有计划地开展了老年人长跑锻炼，促进了老年人的身心健康，增加了老年人的生活乐趣，起到了祛病保健、延年益寿的作用，因此，长跑活动受到了广大老年人的爱好和社会的赞赏。我们华东六城市（实际已有十几个城市）开展的老年人长跑比赛活动，已经举办了六届，对华东各大中城市老年人参加长跑锻炼有很大的影响和推动，对国际老年人长跑运动的交往也起到了良好的作用。

但是，至今对老年人参加长跑活动，还有一些人持有异议，有些领导者对老年人参加体育活动重视不够，关心不够。因此，对老年人坚持长跑的意义还要继续深入宣传，提高人们的认识，更多地取得社会的支持，把老年人的体育锻炼、健康长寿作为精神文明建设的重要内容来抓是非常必要的。因此，我们老年人长跑协会的一些会员同志，把自己多

年来坚持长跑锻炼的好处以及如何坚持长跑锻炼，从实践和理论上加以总结，写出来供大家参考，是一件很有价值的事。

全国老年人体育协会委员  
江苏省暨南京市老年人体育协副主席  
南京市老年人长跑协会主席 杨 俊

1986年11月

# 目 录

## 一 综 述

<b>运动与健康</b> .....	马树滋 ( 3 )
一、生命在于运动.....	( 3 )
二、体育能增强体质,使人健康长寿.....	( 6 )
三、与增强体质密切相关的几个问题.....	( 18 )
四、体力劳动不能代替体育运动,脑力劳动者 更应该坚持体育锻炼.....	( 37 )
五、健身长跑和健身步行的优越性.....	( 41 )
六、健身长跑和健身步行应注意事项.....	( 50 )
七、补充解说和资料.....	( 68 )

## 二 专 论

<b>健身跑对中老年人心肺功能的影响</b> .....	励建安 ( 87 )
<b>体育运动对老年人免疫功能的影响</b> .....	袁家齐 ( 97 )



医学遗传与运动医学临床探索.....	傅生祥	(103)
健身跑对增强体质延缓衰老作用的研究.....	何志铭	(106)
老年人可以跑步吗?.....	陈诚献	(118)
跑跑走走, 健康长寿.....	陆健	(125)

### 三 经验与体会

愿更多的慢性病患者康复长寿.....	陈龙海	(131)
我为什么一心扑在长跑事业上.....	朱凤泉	(133)
破冰冬泳十三年.....	范金宝	(134)
健全组织是开展老年人体育活动的关键.....	傅辉祖	(135)

# 一 综 述



# 运动与健康

南京师范大学党委组织部副部长  
南京市老年人长跑协会副秘书长

马树滋

身体健康是每个人生活、学习和工作的根本，是延年益寿和为人类多作贡献的根本。所以，只有健康的身体才是真正的财富，是获得人生最大幸福的首要条件。但怎样避免患病、延缓衰老从而能保持身体健康并获得长寿呢？显然，这是每个人都关心的问题。本文根据当今有关科研成果，结合一些实例，力求通俗介绍每个人坚持经常性体育锻炼的必要性和合理休息、科学营养、正确用药、保持良好的心理状态的重要性，以及健身长跑和步行的优越性和注意事项。全文分七个部分。

## 一、生命在于运动

随着科学技术的飞跃发展，生产、生活日益现代化，许多繁重的体力劳动逐渐为机器、仪表、电脑等机械化、自动化设备所代替。许多重体力劳动变成轻体力劳动或脑力劳动了。如钢铁工业有些工序也只要按按钮就行了。其它如，出门坐汽车，上下楼有电梯，家务劳动有洗衣机、除尘机、切菜机等。而且随着电视机的普及，一些电影、戏剧也不必到影剧院去看了，一些学习内容也可以不到课堂就能听讲。

吃了晚饭接着看电视，看完电视就上床睡觉等。这些现代化的工作和生活方式，一方面给我们创造了幸福舒适的工作和生活条件；另一方面也带来了一个很大的问题。这就是，由于体力活动少，体内物质代谢迟缓，必然导致体力下降，就会出现一系列机能紊乱。诸如一些肥胖病、高血压病、动脉硬化病、冠心病、糖尿病、结石病、**癌肿**等慢性疾病就多了起来。这些病，人们称之为“文明”病。脑血管病、**癌肿**和心脏病已成为目前我国人口死亡的第一、二、三位原因。因为其中某些病和长期缺少体力活动有关，所以应称之为运动缺乏病。在这些疾病明显出现时，才引起注意就已经晚了。预防是最好的治疗，预防越早效果越好。从年轻时起就从事一些体力劳动和体育锻炼的人，其身体状况一般较佳，各组织器官功能健全，精力旺盛，较少生病。他们的衰老比一般不从事体力锻炼的人来得迟。对于正在长身体的少年儿童，体育运动不仅可以促进身体发育，为体型的健美、匀称，协调打下基础；而且在培养毅力、锻炼性格、提高智力等方面更有其突出的效果。有一首养身俚语说得好：幼年知养身，功在百年；青年知养身，功益匪浅；中年知养身，也不嫌晚；切不可到临终时知养身，已是遗憾！

古人云：“流水不腐，户枢不蠹”，不腐不蠹的基本原因在于动。世间有生命的东西，均同此理。生命是物质运动的高级形式。一切生物，包括动物、植物和我们人，只有“动”才表明其生命的存在，在动中显示其生命的活力，在动中茁壮成长。

人的生命表现为，心脏的收缩、血液的循环、肺泡的启合、胃肠的蠕动等等。保证这些运动的物质基础是：各种营

养物质通过消化系统各种腺体分泌的消化酶的加工，使之转化成身体需要的养料，呼吸系统则吸入氧气，参与物质氧化过程；血液循环系统则不停地把氧气和养料运送到全身各处，同时把各种代谢废物通过呼吸、泌尿、汗腺等途径排出体外。人体各器官系统就是这样一秒不停地、协调一致地进行着各式各样的极为复杂的运动。每个人经过从幼年到少年、壮年、老年的同化与异化过程和进行饮食、学习、劳动、体育等方面的社会活动。这些生理活动与社会活动融合一起，构成了人的一生。一旦停止了活动，生命即结束。

生命在于运动，健康在于锻炼。缺少运动致病致衰，加强锻炼则可防病抗老。对于人到中年以后的衰老现象，国内外科学家论点很多，但有一点，各派观点是一致的，即一些慢性疾病的产生与人体过早衰老，可能与缺少体力活动有关。体力活动量减少，身体的生理上和心理上的疾病会随着衰老的加快而越来越多。日本著名生理学家东京大学教授猪饲道夫曾经警告：“如果忘记体力活动并不能全由机械来代替这一事实，问题就严重了。……我们不要使人类自身原有的能源枯竭。”要保障健康，增强体质，延长寿命，从根本上来说，只有从事一定的体力劳动和经常进行体育锻炼。越是处于生活水平高而体力劳动强度低的条件下，就越应加强体育锻炼。所以，开展体育运动，不仅是为了活跃文化娱乐生活，而是增强人的体质所必需。因此，科学技术水平高、现代化建设发达的国家，体育运动开展得也好。我国的体育运动，随着社会主义现代化建设的发展，已较广泛地开展起来，赶上和超过世界水平的运动项目越来越多。生命在于运动，这一科学道理，日益被人们从理论和实践上所认识。

## 二、体育能增强体质，使人健康长寿

体质，是人体各器官系统的结构与功能的整体表现。它包括身体生长发育状况；各器官系统生理功能的好坏；抵抗疾病和适应外界环境的能力以及反映内脏器官功能的力量、速度、耐力、柔韧、灵敏等身体素质。

进行体育锻炼与否，人的体质会有很大的差别。不锻炼的人，对外界的轻微变化就适应不了。而经常锻炼的人则能适应较大的外界变化。如冬泳运动员能在零下20多度的严寒条件下，敲开冰层到水中游泳；足球运动员能在40度的酷暑条件下踢足球；训练有素的战士能全付武装步行100多里路并进行作战。他们在游泳、踢球、行军时，身体的体温、脉搏、呼吸、血压等基本生理功能都能适应激烈运动环境的变化，处于相对稳定的状态；停止运动后，能迅速恢复正常。这对于没有经过锻炼的人，是难以想像的。

那么，为什么体育锻炼可以对人体产生如此巨大的适应能力呢？这可以从体育锻炼对人体各器官系统的作用明显地看出来：

### 1. 体育锻炼对循环系统的作用

循环系统由心脏、血管和淋巴管组成。心脏和血管连结，血管组成身体的运输线，血液流动其中。心脏是动力器官。心脏象水泵一样，是一个血泵，正是由于心脏的收缩，推动血液在血管中奔流不息。人吃进的食物经过胃肠消化吸收后的养料和从肺吸收的氧气，是依靠血液循环输送到全身各组织细胞的；各组织细胞的代谢废物，大部分也是由血液运送

到排泄器官的。所以心脏是人体健康的关键性器官。但心脏对缺血最敏感，心脏重量虽约占体重的0.4%，需血量却占全身需血量的4—5%，比其它内脏器官多10多倍，中等体力活动时约多20倍，高强度体力活动时需血更多。如果对心脏的血液供应不足，即使程度不大，也会影响心脏功能；而心脏功能的强弱，直接影响全身血液循环和组织细胞的新陈代谢。所以，要保持和发展良好体质，就得坚持劳动或运动。例如，坚持健身跑步，对血液循环系统有以下明显的作用。

跑步时，肌肉对氧和养料的需要量成倍增加。在人安静时贮存于肝、脾、腹腔静脉等处（正常成年人的血液量，约为体重的7—8%，在人安静情况下，参加循环的血液只占总量的55—75%，其余的贮存在这些地方）的血液会大部或全部进入循环；血液循环身体一周，可由安静时的21—24秒，加快到10—15秒，剧烈运动时只需6—8秒；肌肉中毛细血管开放的数目可增至20—50倍。所以经常从事体育锻炼的人，血管弹性较好，血压较低；如果长期坚持锻炼，可使因年龄增长而出现的血管硬化现象减慢。运动时由于肌肉不断收缩和放松，就促使静脉血液回流加快，有利于心脏工作。

心搏频率和心输出量能随着运动强度的增加而增加。健身长跑时，心搏频率可由安静时的每分钟60次左右增至运动时的140次左右。同时，每分钟血液输出量可由安静时的5,000毫升左右，增至运动时的20,000毫升左右。长期锻炼的结果，从心脏看是：心肌中的毛细血管大量新生，心肌纤维增粗，因而心脏的重量（心脏的体积和容积）增加，医学上称为运动性心脏肥大。心脏重量，不运动者一般为0.25—0.3公斤，长跑运动员可增至0.5公斤；心容量一般人约为765—



785毫升，长跑运动员可达1,015—1,027毫升。

由于心肌纤维增粗，心肌收缩力加强，安静时的心输出量，可由不锻炼时的每搏50—70毫升提高到100毫升左右，运动时可达150—200毫升。

心脏每搏输出量增加了，心搏频率就会减少。安静时的心搏频率：不运动者一般每分钟为70—80次，坚持中等强度运动的人为50—60次，马拉松运动员可减少到36—40次。运动员的心搏频率低，表明其心脏功能强，即其心脏收缩的慢而有力，每搏输出量多，能用较少的收缩次数完成所需的输出任务；收缩与舒张的间隙长，则心脏每次收缩后就有较长时间的休息。为心脏功能提供了很大的储备力量，能适应大运动量的需要和胜任繁重的任务，即使在剧烈运动中达到甚至超过最大心率时也不会感到不适，而且运动后恢复正常心跳时间也短。相反，如果心脏功能弱，每搏输出血液少，不能满足全身需要，则需增加收缩次数来维持一定的输出量。结果是心搏快而无力，心脏长期处于疲劳状态，必然导致病变。不常运动的人如果跑步，跑不多远就上气不接下气了，再跑就会出现脸发白、唇发紫、胸闷、头昏等症状。这是因为其心脏收缩力量弱，每搏输出量少，就象压力小的自来水，只能送到三、四层楼，五、六层就打不上去了。

经常锻炼的人，血液中的红细胞、白细胞和血红蛋白增加。红细胞和血红蛋白增加可提高运送氧气的能力，白细胞有吞噬细菌和异物的作用，白细胞增加可增强身体抵抗疾病的能力。

体育锻炼的上述良好作用，对坚持健身长跑等耐力性锻炼的人更为明显。这方面的进一步解释和例证详见本文第