

中国成人身体活动指南

(试行)

中华人民共和国卫生部疾病预防控制局



中国成人身体活动指南

(试 行)

中华人民共和国卫生部疾病预防控制局

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国成人身体活动指南: 试行/中华人民共和国
卫生部疾病预防控制局编著. —北京: 人民卫生出
版社, 2011. 6

ISBN 978-7-117-14209-0

I. ①中… II. ①中… III. ①健身运动-指南
IV. ①G883-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 041485 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医 师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

中国成人身体活动指南 (试行)

编 著: 中华人民共和国卫生部疾病预防控制局

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 4

字 数: 60 千字

版 次: 2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-14209-0/R · 14210

定 价: 12.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

前 言



国民体质是一个国家综合素质的反映,受社会经济发展水平,卫生保健水平和人口素质等多个因素的影响和制约。没有较高国民体质水平的国家无法真正成为一个可持续发展的强国。

随着 2008 年北京奥运会的成功举办,我国竞技体育又迈上了一个新的台阶,以此为契机,国家对群众体育的开展采取了一系列积极的措施:国务院批准自 2009 年起,将每年的 8 月 8 日定为“全民健身日”,第一个全国性体育节日的诞生,对促进全民健身运动广泛深入开展具有重要意义;同年,国务院颁布《全民健身条例》更为促进全民健身活动的开展,保障公民在全民健身活动中的合法权益提供了法律依据。我局、全国爱卫办和中国疾控中心于 2007 年在北京启动了全民健康生活方式行动,行动的口号是“我行动,我健康,我快乐”,全民健康生活方式行动对提高全民健康意识和健康生活方式行为能力,积极倡导健康生活方式具有积极的推动作用。

当前亟需解决的问题是提高居民身体活动意识和告诉公众如何科学地进行身体活动。在我局的领导和支持下,国际生命科学学会中国办事处牵头组织专家成立了身体活动与健康工作组,组织起草了《中国成人超重与肥胖预防控制指南》和《中国儿童青少年超重与肥胖预防控制指南》,并分别于 2006 年及 2007 年出版。2006 年起,身体活动与健康工作组组织国内知名运动医学、流行病学及慢性病预防控制专家在借鉴国际先进经验,并广泛征求相关领域

专家意见的基础上,几易其稿编写了《中国成人身体活动指南》。

《中国成人身体活动指南》系统、科学地介绍了身体活动相关知识,供广大基层医疗卫生工作者和居民参考使用。

卫生部疾病控制局

2011年5月

目 录



引言	1
第一章 基本概念和有益健康的身体活动	4
一、身体活动的分类	4
二、身体活动强度	7
三、身体活动时间	9
四、身体活动频度	10
五、身体活动总量与健康效益	10
第二章 有益健康的身体活动推荐量	13
一、每日进行 6~10 千步当量身体活动	13
二、经常进行中等强度的有氧运动	15
三、积极参加各种体育和娱乐活动	17
四、维持和提高肌肉关节功能	17
五、日常生活“少静多动”	18
六、每日身体活动量的安排	19
第三章 个体的身体活动指导	21
一、身体活动前的准备	22
二、身体活动中的反应	23
三、身体活动后的恢复	24

四、身体活动伤害的预防	24
第四章 老年人和常见慢性病病人的身体活动指导	27
一、老年人	27
二、常见慢性病	29
第五章 促进身体活动的公共政策和环境支持	37
一、提供准确和平衡的信息,提高公众身体活动意识	37
二、制定促进身体活动的政策	38
三、创建有利于身体活动的支持环境	39
四、加强监测、评估及相关研究	40
附录 1 名词与术语	41
附录 2 千步当量的计算依据	44
附录 3 心血管健康的自我评估	46
附录 4 安全注意事项	47
附录 5 应用便携装置监测步行活动量	48
附录 6 完成相当于一千步当量的各种活动所需时间¹⁻³	49
参考文献	51

引言

生命在于运动,运动需要科学。

科学的身体活动可以预防疾病、愉悦身心、促进健康。

身体活动贯穿于生命全过程。

随着经济的快速发展和工业化、城市化进程的加速,我国居民的职业劳动强度明显下降。2002年中国居民营养与健康状况调查显示:我国居民的身体活动,仍以职业性为主,占身体活动总量的56.0%。但是多数行业都不再以重体力劳动为主,一半以上的职业人群在工作中以坐和站立为主,而行走的时间很短。因此作为我国居民主要身体活动的职业性活动,强度和总量均已明显下降。

公共交通和私车的发展,极大地方便了人们的出行。1990~2009年的20年间,全国民用汽车保有量由554万辆增加至3136万辆,其中私车保有量由82万辆增至2605万辆,以车代步也降低了人们出行的身体活动水平。2002年,中国居民营养与健康状况调查显示:大城市居民坐车出行的比例达到32.3%。

与此同时,洗衣机等家电走进千家万户,节省了家务劳动时间;电视和电脑的普及,使久坐不动的人越来越多。2002年,我国成人平均每天看电视时间达2.1小时。

综上所述,久坐不动已成为当代不健康生活方式的突出特征。大量科学证据表明,这是造成多种慢性病流行增加的重要直接原因。因此20世纪90年代以来,身体活动不足的问题日益受到关注。世界卫生组织(WHO)估算,

全球人口的 17.1% 缺乏身体活动, 40.6% 身体活动不足。估计我国有 40%~50% 的居民身体活动不足。2002 年中国居民营养与健康状况调查显示: 我国 78% 的城市居民从不参加体育锻炼。我国居民经常锻炼的比例仅为新加坡的 1/2, 美国的 1/3。经常锻炼的主要是老年人, 而中青年劳动力人口则很少锻炼。

WHO《饮食、身体活动与健康全球战略》报告中指出: 缺乏身体活动是造成人类死亡的第四位危险因素, 占全球死亡归因的 6%, 仅次于高血压(13%)、吸烟(9%)和高血糖(6%), 高于超重和肥胖(5%)。同时身体活动不足也是造成高血压、糖尿病、心脑血管疾病等慢性非传染性疾病(以下简称慢性病)的重要危险因素。通过促进身体活动可以遏制, 甚至逆转这些疾病的事实已被众多科学研究证实, 并得到了广泛认同。

通过促进身体活动并结合控制其他危险因素(如吸烟、酗酒、饮食无节等), 能有效地降低个体和人群慢性病的发生、发展和病死率。美国 1996 年发布的《医学总监报告》确定身体活动是心血管等慢性病的独立危险因素, 最早奠定了促进身体活动在慢性病防治中的地位, 具有里程碑的意义。美国在 2008 年颁布了《美国身体活动指南(2008)》; 日本也于 2006 年发布了《运动指南(2006)》, 用于指导公众通过身体活动促进健康。

一些国家现行的临床医生工作指南中, 已将身体活动指导作为治疗 2 型糖尿病、代谢综合征和肥胖症的必要措施; 同时身体活动也作为抑郁症、骨关节系统疾病、肿瘤等治疗或康复的重要手段。

为了推动发展中国家的身体活动促进和干预工作, WHO 在 2004 年发布了《饮食、身体活动与健康全球战略》, 呼吁所有成员国将促进身体活动作为重要的国家公共卫生干预政策。2010 年又发布了《关于有益健康的身体活动全球建议》。

为加强我国慢性病预防控制工作, 卫生部疾病预防控制局、全国爱国卫生运动委员会办公室、中国疾病预防控制中心于 2007 年在全国范围内发起了“全民健康生活方式行动”, 并以“日行一万步, 吃动两平衡, 健康一辈子”为第一阶段行动内涵。2009 年, 在我国成功举办奥运会一周年, 国务院颁布了《全民健身条例》, 以促进全民健身活动的开展, 保障公民在全民健身活动中的合法权益, 提高公民身体素质。

为了科学地指导我国公众身体活动,2006年起,国际生命科学学会中国办事处中国身体活动与健康工作组组织专家,以科学和循证为基础,依据我国社会发展特点和实际情况,历时4年,起草完成了《中国成人身体活动指南》(以下简称《指南》)。《指南》主要包括身体活动基本知识、推荐活动量、个体干预、公共政策及老年人和常见慢性病病人的身体活动指导等内容。

希望本《指南》能够成为基层医务和体育工作者指导、促进国人身体活动的工具,同时也为公众提供科学地进行身体活动的参考。

第一章

基本概念和有益健康的身体活动

身体活动(physical activity, PA)指由于骨骼肌收缩产生的机体能量消耗增加的活动。进行身体活动时,人体的反应包括心跳、呼吸加快、循环血量增加、代谢和产热加速等。这些反应是身体活动产生健康效益的生理基础。

身体活动对健康的影响取决于它的方式、强度、时间、频度和总量。现有的证据显示:①平常缺乏身体活动的人,如果能够经常(如每周3次以上)参加中等强度的身体活动,其健康状况和生活质量都可以得到改善;②强度较小的身体活动也有促进健康的作用,但产生的效益相对有限;③适度增加身体活动量(时间、频度、强度)可以获得更大的健康效益;④不同的身体活动形式、时间、强度、频度和总量促进健康的作用不同。

本章将概述有益健康的身体活动方式类别、强度、时间、频度和总量,并介绍其推荐量的科学基础。

一、身体活动的分类

身体活动可以有多种分类方法。从医学和促进健康的角度,通常按日常活动和能量代谢分类。

(一) 按日常活动分类

根据身体活动的特点和内容,现代人生活中的身体活动可分为职业性身体活动、交通往来身体活动、家务性身体活动和运动锻炼身体活动

四类。

人类的职业活动、交通往来和家务劳动中的身体活动,能增加机体的体力付出。活动中,伴随循环呼吸和能量代谢的负荷增加所引起的功能变化,已被证明可以改善心血管、代谢、骨骼和心理健康,降低发生心脏病、糖尿病、肿瘤等慢性病的风险。然而随着社会经济的发展和科学技术的进步,各种省力产品降低了人们在职业、交通和家务中的体力消耗量。由此造成的身体活动水平不足,与慢性病患率持续上升密切相关。因此促进身体活动的重要目标之一,就是要鼓励公众在日常生活中积极参加各种能增加体力输出的活动。

运动锻炼身体活动,指职业、家务活动之余有计划、有目的进行的身体活动,属于休闲活动的一种形式。现代社会生活中,在人们其他形式身体活动量大幅度减少的情况下,应当大力提倡通过运动锻炼弥补人们身体活动量的不足。

(二) 按能量代谢分类

人体通过营养物质的摄入和能量消耗来维持能量代谢的平衡。能量消耗途径主要包括基础代谢(basic metabolism, BM)、身体活动(PA)和食物生热效应(thermic effect of food, TEF)三个方面,其中身体活动是能量代谢途径中可变性最大的部分,也是影响能量代谢平衡状态的关键。

有氧运动

如以每小时 4 千米的中等速度步行、每小时 12 千米的速度骑自行车。

身体活动的本质是肌肉收缩做功。肌肉收缩的直接能量来源是三磷酸腺苷(ATP)。ATP 的供应途径主要分为无氧和有氧两种过程。

在氧供应充足的条件下,氧代谢形成的 ATP 足够供应肌肉剧烈运动时能量代谢所需。这一能量代谢过程称之为有氧代谢。

在某些运动或运动的某些阶段,由于氧代谢形成的 ATP 不能满足肌肉剧烈运动时的能量代谢需求,就要利用磷酸肌酸(CP)的无氧分解和糖的无氧酵解生成乳酸、释放能量,再合成 ATP,以供应能量代谢的需求。这就是无氧代谢过程。

肌肉活动的能量来自无氧代谢还是有氧代谢或有氧与无氧混合代谢,

是由身体活动的强度和稳定维持在某一强度的运动时间所决定的。因而身体活动也可以分为有氧代谢运动和无氧代谢运动,简称有氧运动和无氧运动。

1. 有氧运动(aerobics activity) 有氧运动是指躯干、四肢等大肌肉群参与为主的、有节律、时间较长、能够维持在一个稳定状态的身体活动(如长跑、步行、骑车、游泳等)。这类活动形式需要氧气参与能量供应,以有氧代谢为主要供能途径,也叫耐力运动。它有助于增进心肺功能、降低血压和血糖、增加胰岛素的敏感性、改善血脂和内分泌系统的调节功能,能提高骨密度、减少体内脂肪蓄积、控制不健康的体重增加。如以每小时4千米的中等速度步行、每小时12千米的速度骑自行车等均属于有氧运动。

无氧运动

如拎、抬重物、俯卧撑、100米短跑等,其能量主要靠不需要氧气的无氧代谢供应,属于无氧运动。

2. 无氧运动(anaerobics activity) 无氧运动是指以无氧代谢为主要供能途径的身体活动形式,一般为肌肉的强力收缩活动,因此不能维持一个稳定的状态。运动中用力肌群的能量主要靠无氧酵解供

应。无氧运动可发生在有氧运动末期,也是抗阻力肌肉力量训练的主要形式。无氧运动同样有促进心血管健康和改善血糖调节能力等方面的作用,特别是对骨骼、关节和肌肉的强壮作用更大,不仅可以保持或增加瘦体重(又称为“去脂体重”,指除脂肪以外,身体其他成分的重量,主要包括骨骼和肌肉),延缓身体运动功能丧失,还有助于预防老年人的骨折和跌倒、缓解因其造成的伤害。骨骼肌的代谢调节作用与糖尿病、肥胖和心血管病的发生和发展有关,因此肌肉力量的锻炼也有助于多种慢性疾病的预防控制。

(三) 其他分类

根据生理功能和运动方式,身体活动还可以有以下类别:

1. 关节柔韧性活动 指通过躯体或四肢的伸展、屈曲和旋转活动,锻炼关节的柔韧性和灵活性。此类活动对循环、呼吸和肌肉的负荷小,能量消耗低,可以起到保持或增加关节的活动范围和灵活性等作用。对预防跌倒和外

伤、提高老年人的生活质量会有一定帮助。

2. 抗阻力活动 指肌肉对抗阻力的重复运动,具有保持或增强肌肉力量、体积和力量耐力的作用(如举哑铃、俯卧撑等)。对抗阻力用力时主要依赖无氧代谢供能(运动的全过程也包含有氧代谢供能的成分)。抗阻力活动可以改善肌肉功能,有助于保持和促进代谢健康,对骨骼系统形成的机械刺激也有益于骨健康。通过抗阻力训练可以延缓老年人肌肉萎缩引起的力量降低的过程,可改善血糖调节能力,对预防跌倒、提高独立生活能力也有帮助。

3. 身体平衡和协调性练习 指改善人体平衡和协调性的组合活动(如体操、拳操、舞蹈等),可以改善人体运动能力、预防跌倒和外伤、提高生活质量。

二、身体活动强度

身体活动的强度(intensity)指单位时间内身体活动的能耗水平或对人体生理刺激的程度,分为绝对强度(物理强度)和相对强度(生理强度)。

(一) 绝对强度

绝对强度又称物理强度,一般指某种身体活动的绝对物理负荷量,而不考虑个人生理的承受能力。比如,有氧运动时,绝对强度表现为单位时间能量消耗量(如每公斤体重每分钟耗氧量)。

代谢当量(metabolism equivalent, METs, 译称梅脱)指相对于安静休息时身体活动的能量代谢水平。1 梅脱相当于每分钟每公斤体重消耗 3.5ml 的氧,或每公斤体重每分钟消耗 1.05 千卡(4.4 千焦耳)能量的活动强度。代谢当量是目前国际上反映身体活动绝对强度的常用单位。一般以大于等于 6 梅脱为高强度;3~5.9 梅脱为中等强度;1.1~2.9 梅脱为低强度。

代 谢 当 量

(计算单位为 METs, 译称梅脱)

指运动相对于安静休息时能量消耗的倍数,1 梅脱相当于每分钟每公斤体重消耗 3.5ml 氧,也相当于每公斤体重每分钟消耗 1.05 千卡(4.4 千焦耳)能量。代谢当量是目前国际上反映身体活动绝对强度的常用单位。一般以大于等于 6 梅脱为高强度;3~5.9 梅脱为中等强度;1.1~2.9 梅脱为低强度。

不同代谢当量身体活动举例

METs	活动举例
1~2	看电视,烹饪、钢琴
3~4	中速走(4千米/小时,每分钟约100步)、骑车(12~16千米/小时)、乒乓球
5~6	游泳、芭蕾、慢跑(6千米/小时)
7~8	网球、篮球比赛
9~10	橄榄球、跆拳道

率水平呈正相关,即能耗水平越大,耗氧量和心率水平也越大。

成年人安静时的正常心率有显著的个体差异。健康成人的正常心率为60~100次/分。通常情况个体的最大心率可以用公式进行简单的估计:最大心率=220-年龄。一般认为当心率达到最大心率的60%~75%时,身体活动水平则达到了中等强度。

自我感知运动强度量表

(ratings of perceived exertion, RPE)

级别	感觉
0	休息状态
1~2	很弱、弱
3~4	温和
5~6	中等
7~8	疲惫感
9~10	非常疲惫

(二) 相对强度

相对强度属于生理强度的范畴,更多考虑了个体生理条件对某种身体活动的反应和耐受能力。比如,有氧运动时,生理强度常表达为个人最大耗氧量或最大心率的百分比(当人体剧烈运动时,人体消耗的氧量和心率可达极限水平,此时的耗氧量称为最大耗氧量,相应的心率即为最大心率)。其机制是在一定条件下,身体活动的能耗水平与个体耗氧量或心率

最大耗氧量与最大心率

当人体剧烈运动时,人体消耗的氧量和心率可达极限水平,此时的耗氧量称为最大耗氧量,相应的心率即为最大心率。

$$\text{最大心率} = 220 - \text{年龄}$$

相对强度也可表达为自我感知运动强度(ratings of perceived exertion, RPE)。这是以受试者自我感觉来评价运动负荷的心理学指标。它以个体主观用力和疲劳感的程度来判断身体活动的强度。可通过0~10级RPE量表测量。其中5~6级表示达到了自我感知或主观用力的中等强度活动水平。

综上所述,代谢当量、最大耗氧量和最大心率百分比均可用于评价

身体活动的强度,实际中可根据具体情况选择,而自我感知运动强度更侧重于考虑个体的差异性,可供人们把握活动强度时参考。

(三) 运动强度与健康效益

中等强度身体活动(3~5.9 梅脱),如 4~7 千米/小时的快走和小于 7 千米/小时的慢跑,是目前研究证据最多、最充分的有效强度,可以降低心血管病、糖尿病、结肠癌和乳腺癌等慢性病的风险和病死率。近年来一些研究显示:不论时间长短,强度大于或等于 7 梅脱的活动具有更强的促进健康和预防疾病作用;强度小于 3 梅脱的活动对心血管病等慢性病的预防作用证据不足,但是这些活动可以增加能量消耗,有助于体重控制。

目前相关的政策、指南和建议均推荐中等强度作为有益健康的身体活动水平。强调中等强度身体活动有利于公共政策的制定和提高公众的依从性(即所制定的政策使公众感觉应该做到、能够做到、愿意做到);但对于有条件的个体,仍应鼓励其从事较大强度的体育锻炼。

运动强度、频度与时间的组合

身体活动促进健康需要达到一定的活动总量。身体活动总量取决于活动的频度、持续时间和强度。同样的身体活动总量,强度大的活动可以在较低频度和较短时间内完成,强度小的活动则需要较高的频度和较长时间。

随着活动强度的增加,发生心血管事件及外伤等运动意外伤害的风险也会增加,特别是日常身体活动强度较低的人。因此在考虑个体活动强度时,以相对强度(如心率)为尺度,结合个人的运动反应和自我感知运动强度把握活动强度,不仅有利于预防运动意外伤害的发生,更有助于提高干预的依从性;同样由于个人条件不同,最大安全强度的上限也不可能在同一个水平。对于所有的个体,运动强度的增加均应遵从循序渐进的原则。

三、身体活动时间

身体活动时间(duration)是指进行一次某种活动所持续的时间,通常以分钟表示。身体活动时间的累积(accumulation)指为达到某种身体活动目标时间,将一定时间内每一次特定的身体活动时间合计。例如,每周 5 天、每天 3 次、每次 10 分钟的活动可以表示为每周 150 分钟。

每次活动应持续的时间与活动强度有关。同样的活动量,较高的活动强

度可以在较短的时间内完成;相反,较低的活动强度需要更长的时间完成。目前推荐的中等强度活动以10分钟分段累计,主要目的是为了提高公众的依从性,对有条件者,应鼓励增加每次活动时间。

30分钟中等强度活动对促进健康的作用,在心血管病、糖尿病和相关癌症等研究中得到了最有力的支持证据,但这一活动强度并不是最高限量。有关研究显示,延长活动时间可以获得更大的健康效益。虽然增加身体活动强度和延长中等强度的活动时间都能增加活动量,但后者运动伤害的风险会更低。

现有证据还表明,健康目标不同,剂量效应关系和所强调的活动时间、强度也不同。为了控制不健康的体重增加,需要较大强度来消耗能量,而减肥后的体重维持,则需要每天达到更长时间的中等强度身体活动。

四、身体活动频度

身体活动频度(frequency)指一段时间内进行身体活动的次数,一般以“周”为单位。

身体活动对心血管、呼吸、代谢、骨骼、肌肉等器官和组织的功能改善和健康效益,有赖于长期坚持。日常生活中经常参加中等强度身体活动的人群,心血管病、糖尿病、肿瘤的患病率和病死率均明显低于不经常参加身体活动的人群。同时机体在重复一定强度的活动过程中所产生的适应性,也可降低发生运动意外伤害的风险。

因此建议成年人每天进行中等强度的有氧耐力活动;如果从事跑步等大强度锻炼,则可以降低频度(如每周至少三次)。身体活动频度还可结合每天的锻炼时间而定。如每周5天、每天30分钟的推荐量,可以在一周的时间内累计,即不一定每天都达到30分钟,但每周累计应达到150分钟。

五、身体活动总量与健康效益

身体活动总量是个体活动强度、频度、每次活动持续时间以及该活动计划历时长度的综合度量,上述变量的乘积即为身体活动总量。身体活动总量是决定健康效益的关键。另外也可以加合计算不同形式的身体活动而得到身体活动总量。10分钟以上的中等强度有氧活动和中等负荷的肌肉力量训