

湖北省教育厅科学技术研究项目 资助

肥胖青少年 运动、膳食及心理评价 处方手册

FEIPANG QINGSHAONIAN YUNDONG SHANSHI JI XINLI PINGJIA CHUFANG SHOUCE

李明 编著





作者简介

李明，1981年5月出生，汉族，湖北公安人，荆楚理工学院体育部，讲师，硕士，主持省市级课题多项，曾荣获市科技进步三等奖，主要从事体育运动心理与运动健康、肥胖青少年运动与饮食处方以及高校体育教学与社会体育理论的研究工作。

策划编辑：叶友志 张 华

责任编辑：段连秀

封面设计：魏少雄



FEIPANG QINGSHAONIAN YUNDONG
SHANSHI JI XINLI PINGJIA CHUFANG SHOUCHE

肥胖青少年
运动、膳食及心理评价
处方手册



ISBN 978-7-5625-3132-6



9 787562 531326 >

定价：68.00元

图书在版编目(CIP)数据

肥胖青少年运动、膳食及心理评价处方手册/李明编著. —武汉: 中国地质大学出版社, 2016.3

ISBN 978-7-5625-3132-6

I. ①肥…

II. ①李…

III. ①青少年-体育锻炼-指南②青少年-饮食营养学-指南③青少年-心理健康-健康教育-指南

IV. ①G806-62②R153.2-62③G479-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 075738 号

肥胖青少年运动、膳食及心理评价处方手册

李明 编著

责任编辑: 段连秀

策划编辑: 叶友志

责任校对: 张咏梅

出版发行: 中国地质大学出版社(武汉市洪山区鲁磨路 388 号)

邮政编码: 430074

电 话: (027) 67883511 传真: 67883580

E-mail: cbb@cug.edu.cn

经 销: 全国新华书店

http://www.cugp.cug.edu.cn

开本: 787 毫米×960 毫米 1/16

字数: 300 千字 印张: 11.25

版次: 2016 年 3 月第 1 版

印次: 2016 年 3 月第 1 次印刷

印刷: 武汉教文印刷厂

印数: 1—500 册

ISBN 978-7-5625-3132-6

定价: 68.00 元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

前 言

当前,肥胖青少年采用体育运动的方法进行减体重训练已很普遍,但是,通过体育运动与膳食干预的方法就略微少见。尤其是针对运动、膳食和心理干预的综合处方就更难得一见。本书以此为切入点,进行重点研究,主要从以下几个方面考虑:

第一,肥胖是人体内的脂质代谢紊乱,造成脂肪在皮下和脏器周围堆积所致。它对人体的危害性很大,主要表现在肥胖者易发生冠心病、高血压、糖尿病等病症。

第二,运动作为减肥的最有效方法之一,是因为:①人体运动时主要能源来自于糖和脂肪。在有氧运动中,肌肉收缩活动初期能源为糖,当持续运动达120min以上时,游离脂肪酸供能达50%~70%之多。由于此时肌肉对血中游离脂肪酸和葡萄糖的摄取和利用增多,导致脂肪细胞释放大量的游离脂肪酸,使脂肪细胞瘦小;同时使多余的血糖被消耗而不能转化为脂肪,导致体内脂肪减少,体重下降。②研究表明,体育运动能改善脂质代谢。运动时肾上腺素、去甲肾上腺素分泌量增加,可提高脂蛋白酶的活性,加速富含甘油三酯的乳糜和低密度脂蛋白的分解,故而降低血脂使高密度脂蛋白升高,最终加快游离脂肪酸的作用。

第三,目前青少年开始出现减肥的意愿和行为。不吃主食、不吃早餐、绝食减肥、保鲜膜减肥法是目前常见的减肥误区。不吃主食,控制碳水化合物的摄入,实际上只是解决吃的欲望,但是对身体的损害是非常大的,因为没有碳水化合物,身体营养处于极端不平衡的状态;不吃早餐,以为少吃一顿相当于减肥。但其实上午学习工作消耗大,会造成中午摄入热量更多。通过阶段性断食,只喝水、吃维生素,短时间内体重下降,但后期会导致厌食症、暴食症,造成

内分泌紊乱。饮食营养干预是预防肥胖、减肥瘦身的基础,减重膳食构成的基本原则应是,低能量、低脂肪、适量优质蛋白质、含复杂碳水化合物; 纤系等减脂植物的合理搭配; 增加新鲜蔬菜和水果在膳食中的比重。合理的减重膳食应在膳食营养素平衡的基础上减少控制每日摄入的总能量,使用减肥纤系等食品,这样既可以满足人体对营养素的需要,又可以使能量的摄入低于机体的能量消耗,让身体中的一部分脂肪氧化以供机体能量消耗所需。

第四,自信心、情绪体验是肥胖青少年和运动员从事体育运动和训练必备的心理素质,是取得减肥效果和优异成绩的重要条件。就如何结合减肥、技能训练与运用正确的思维和认识来建立与保护自信心,为青少年、运动员和教练员进行自信心训练提供一定的理论依据和参考方法,必须根据肥胖青少年、运动员的减肥和训练赛前心理状态,有针对性地加强减肥和比赛心理训练。

第五,大量的研究证明,体育运动具有显著的双向效应,即适当的体育锻炼可提高身体素质,增强体质,有益健康,而不适当的运动则可危害身体健康。正因为人们认识到这点,所以体育锻炼开始向科学、安全有效的方向发展。而运动处方正是按照运动参加者的具体情况和爱好,制订合适的运动项目、运动强度、运动时间和运动频率等。按照运动处方进行锻炼,既可以确保安全,又具有科学性和针对性,从而达到最佳的健身效果。

总之,根据上述肥胖青少年运动、膳食和心理问题及机理,本书有针对性地从体育运动、膳食和心理三方面进行综合考虑,并专门针对体育运动与膳食干预后的心理评估进行严格的处方验证与实验,形成大量具有实践意义的对照处方,以此突出本书的特色。

本书在编撰过程中,尽量考虑诸多方面的因素,但难免有所遗漏,还请各位同仁悉心指正。

本书受湖北省教育厅科学技术研究项目“肥胖青少年在运动与膳食干预下 NOX 介导的氧化应激状态研究”(项目编号 Q20154302)资助。

作者

2015年10月

目 录

理论篇 肥胖青少年运动、膳食、心理评价理论

第一章 肥胖青少年运动处方	(3)
第一节 运动处方的内容	(4)
第二节 运动处方的种类、特点和作用	(9)
第三节 制订程序	(11)
第四节 运动减肥处方	(18)
第二章 运动与膳食	(23)
第一节 运动与膳食的合理基础	(23)
第二节 膳食减肥方法	(26)
第三节 膳食减肥方案	(29)
第三章 青少年心理情绪调控	(35)
第一节 运动和赛前情绪状态概述	(35)
第二节 运动和赛中情绪状态概述	(44)
第三节 运动和情绪调控方法概述	(49)
第四章 运动心理训练与评价	(52)
第一节 运动心理训练的总体规划	(53)
第二节 实验与评价	(56)
第三节 运动心理量表	(76)

第五章 青少年运动心理训练与竞赛过程控制	(88)
第一节 竞赛过程概述	(88)
第二节 竞赛前期调控	(92)
第三节 竞赛中期的心理分析	(99)
第四节 赛后的心理调整	(107)
第六章 青少年运动团队凝聚力	(109)
第一节 运动凝聚力概述	(109)
第二节 团体凝聚力的性质	(114)
第三节 团体凝聚力的影响因素	(115)
第四节 思 考	(117)

实践篇 肥胖青少年运动、膳食、心境实践处方对照表

运动、膳食和心境量表	(121)
参考文献	(159)

湖北省教育厅科学技术研究项目 资助

肥胖青少年运动、膳食及 心理评价处方手册

Feipang Qingshaonian Yundong, Shanshi Ji

Xinli Pingjia Chufang Shouce

李明 编著

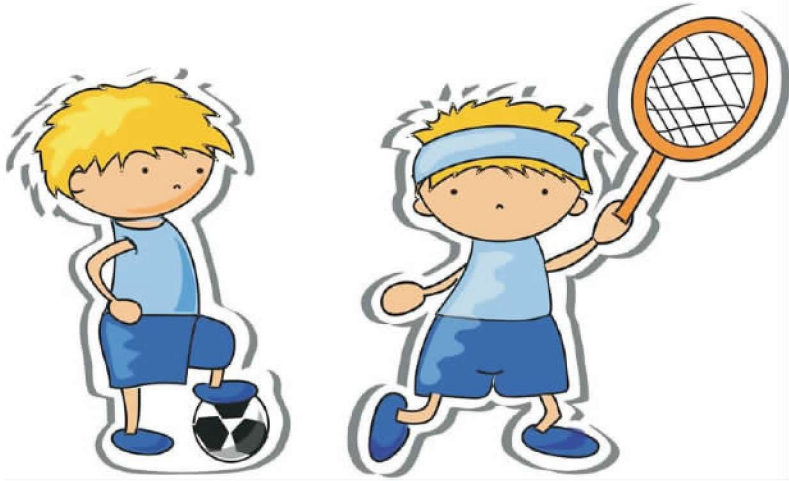


中国地质大学出版社

ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

理论篇

肥胖青少年运动、膳食、心理评价理论



第一章 肥胖青少年运动处方

运动处方是指针对个人的身体状况,采用处方的形式规定健身者锻炼的内容和运动量的方法。20世纪50年代,美国生理学家卡波维奇提出了运动处方的概念,1960年日本的猪饲道夫教授采用了运动处方术语,1969年世界卫生组织使用了运动处方术语,在国际上得到了确认。前西德Holl-mann研究所从1954年起对运动处方的理论和实践进行研究,制订出健康人、中老年人、运动员、肥胖病等各类运动处方,社会效果显著。

运动处方的完整概念是:康复医师或体疗师,对从事体育锻炼者或病人,根据医学检查资料(包括运动试验和体力测验),按其健康、体力以及心血管功能状况,用处方的形式规定运动种类、运动强度、运动时间及运动频率,提出运动中的注意事项。运动处方是指导人们有目的、有计划和科学地锻炼的一种方法。

运动处方就是从事体育运动的锻炼者,根据其健康、体力以及心血管功能状况,结合学习、工作、生活环境条件和运动喜好等个体特点,以处方的形式来确定运动的种类、方法、运动强度、运动量等方面,并提出在运动中应该注意的事项。

大量的研究证明,体育运动具有显著的双向效应,即适当的体育锻炼可以提高身体素质,增强体质,有益健康,而不适当的运动则可危害身体健康。正因为人们认识到这点,所以体育锻炼开始向科学、安全、有效的方向发展。而运动处方正是按照运动参加者的具体情况和爱好,制订合适的运动项目、运动强度、运动时间和运动频率等。按照运动处方进行锻炼,既可以确保安全,又具有科学性和针对性,从而可以达到最佳的健身效果。

归纳起来,采用运动处方进行锻炼有以下几方面的优越性。

一是多快好省:指普及面广,收效快。不同运动基础、体力水平的锻炼者,按自己的心率强度锻炼10~20min,持续进行6~8周,就能提高全身耐力水平,最多不超过16周即可达到良好的效果。

二是安全可靠:是指科学性、针对性强,效果明显。根据运动处方中的内容、要求等各个方面进行锻炼,人们在运动时就可以科学地监控运动量和评价运动效果,并能有效地防止运动损伤。

三是计划性:是指目的明确,容易坚持。通过运动处方可使锻炼安排得当、

锻炼得法、针对性强,它使锻炼者做到心中有数,能看到收效,这些都会大大提高练习者的运动兴趣,易于经常坚持。

第一节 运动处方的内容

运动处方的内容包括运动的种类、强度、时间、频率、进度及注意事项等。

一、运动处方的种类

运动处方的种类包括:耐力性(有氧)运动、力量性运动、伸展运动和健身操。

1. 耐力性(有氧)运动

耐力性(有氧)运动是运动处方中最主要和最基本的运动手段。在治疗性运动处方和预防性运动处方中,主要用于心血管、呼吸、内分泌等系统的慢性疾病的康复和预防,以改善和提高心血管、呼吸、内分泌等系统的功能。在健身、健美运动处方中,耐力性(有氧)运动是保持全面身心健康、保持理想体重的有效运动方式。有氧运动的项目有:步行、慢跑、走跑交替、上下楼梯、游泳、自行车、功率自行车、步行车、跑台、跳绳、陆地划船、滑水、滑雪、球类运动等。

2. 力量性运动

力量性运动在运动处方中,主要用于运动系统、神经系统等肌肉、神经麻痹或关节功能障碍的患者,以恢复肌肉力量和肢体活动功能为主。在矫正畸形和预防肌力平衡被破坏所致的慢性疾患的康复中,通过有选择地增强肌肉力量,调整肌力平衡,从而改善躯干和肢体的形态和功能。力量性运动根据其特点可分为:电刺激疗法(通过电刺激增强肌力,改善肌肉的神经控制)、被动运动、助力运动、免负荷运动(即在减除肢体重力负荷的情况下进行主动运动,如在水中运动)、主动运动、抗阻运动等。抗阻运动又包括:等张练习、等长练习、等动练习和短促最大练习(即等长练习与等张练习结合的训练方法)等。

3. 伸展运动和健身操

伸展运动和健身操较广泛地应用在治疗、预防和健身、健美各类运动处方中,主要的作用有放松精神、消除疲劳、改善体型,防治高血压、神经衰弱等疾病。伸展运动及健身操的项目主要有太极拳、保健气功、五禽戏、广播体操、医疗体操、矫正体操等。

二、运动处方的运动强度

(一)耐力性(有氧)运动的运动强度

运动强度是运动处方的核心,是设计运动处方中最困难的部分,需要有适当的监测来确定运动强度是否适宜。运动强度是指单位时间内的运动量,即:运动强度=运动量/运动时间。而运动量是运动强度和运动时间的乘积,即:运动量=运动强度×运动时间。运动强度可根据最大吸氧量的百分数、代谢当量、心率、自觉疲劳程度等来确定。

1.最大吸氧量

在运动处方中常用最大吸氧量的百分数来表示运动强度。如 50%~70% $V_{O_2 \max}$ 。

2.代谢当量

代谢当量是指运动时代谢率对安静时代谢率的倍数。1MET 是指每千克体重从事 1min 活动消耗 3.5mL 的氧,其活动强度称为 1MET[即 1MET=3.5mL/(kg·min)]。1MET 的活动强度相当于健康成人坐位时安静代谢的水平。任何人从事任何强度的活动时,都可测出其吸氧量,从而计算出 MET 数,用于表示其运动强度。在制订运动处方时,如已测出某人的适宜运动强度相当于多少 MET,即可找出相同 MET 的活动项目,写入运动处方。

3.心率

除去环境、心理刺激、疾病等因素,心率与运动强度之间存在着线性关系。在运动处方实践中,一般来说达最大运动强度时的心率称为最大心率,达最大功能的 60%~70%时的心率称为“靶心率”,或称为“运动中的适宜心率”,日本称为“目标心率”,是指能获得最佳效果并能确保安全的运动心率。为了精确地确定个人的适宜心率,须做运动负荷试验,测定运动中可以达到的最大心率,或做症状限制性运动试验以确定最大心率,该心率的 70%~85%为运动的适宜心率。用靶心率控制运动强度是简便易行的方法,具体推算的公式如下。

(1)公式推算法。以最大心率的 65%~85%为靶心率,即:靶心率=(220-年龄)×65%(或 85%)。经常参加体育锻炼的人可用:靶心率=180-年龄。例如:年龄为 40 岁的健康人,其最大运动心率为:220-40=180 次/min,适宜运动心率为:下限为 180×65%=117 次/min,上限为 180×85%=153 次/min,即锻炼时心率在 117~153 次/min 之间,表明运动强度适宜。

(2)耗氧量推算法。人体运动时的耗氧量、运动强度与心率有着密切的关系,可用耗氧量推算靶心率,以控制运动强度。大强度运动时相当于最大吸氧量的

70%~80%(即:70%~80% V_{O_2max}),运动时的心率约为125~165次/min;中等强度运动相当于最大吸氧量的50%~60%(即50%~60% V_{O_2max}),运动时的心率约为110~135次/min;小强度运动相当于最大吸氧量的40%以下(即:<40% V_{O_2max}),运动时的心率约为100~110次/min。在实践中可采用按年龄预计的适宜心率,结合锻炼者的实践情况来规定适宜的运动强度。

4. 自感用力度

自感用力度是Borg根据运动者自我感觉疲劳程度来衡量相对运动强度的指标,是持续强度运动中体力水平可靠的指标,可用来评定运动强度;在修订运动处方时,可用来调节运动强度。自感用力度分级运动反应与心肺代谢的指标密切相关,如:吸氧量、心率、通气量、血乳酸等。

(二) 力量性运动的运动强度和运动量

1. 决定力量练习的运动量的因素

(1)参加运动的肌群的大小。大肌肉群运动的运动量大,小肌肉群运动的运动量小。如:肢体远端小关节、单个关节运动的运动量较小;肢体近端大关节、多关节联合运动,躯干运动的运动量较大。

(2)运动的用力程度。负重、抗阻力运动的运动量较大;不负重运动的运动量较小。

(3)运动节奏。自然轻松的运动节奏其运动量较小;过快或过慢的运动节奏其运动量较大。

(4)运动的重复次数。重复次数多的运动量大。

(5)运动的姿势、位置。不同的运动姿势、位置对维持姿势和克服重力的要求不同,运动量也不同。

2. 力量练习的运动强度和运动量

力量练习的运动强度以局部肌肉反应为准,而不是以心率等指标为准。在等张练习或等动练习中,运动量由所抗阻力的大小和运动次数来决定。在等长练习中,运动量由所抗阻力和持续时间来决定。在增强肌肉力量时,宜逐步增加阻力而不是增加重复次数或持续时间(即大负荷、少重复次数的练习);在增强肌肉耐力时,宜逐步增加运动次数或持续时间(即中等负荷、多次重复的练习)。在康复体育中,一般较重视发展肌肉力量,而肌肉耐力可在日常生活活动中得到恢复。

(三) 伸展运动和健身操的运动强度和运动量

1. 有固定套路的伸展运动和健身操的运动量

有固定套路的伸展运动和健身操,如太极拳、广播操等,其运动量相对固定。如:太极拳的运动强度一般在4~5MET或相当于40%~50%的最大吸氧量,运动量较小。增加运动量可通过增加套路的重复次数或动作的幅度、架子的高低等来完成。

2. 一般的伸展运动和健身操的运动量

一般的伸展运动和健身操的运动量可分为大、中、小三种。小运动量是指做四肢个别关节的简单运动、轻松的腹背肌运动等,运动间隙较多,一般为8~12节;中等运动量可做数个关节或肢体的联合动作,一般为14~20节;大运动量是以四肢及躯干大肌肉群的联合动作为主,可增加负荷,有适当的间歇,一般在20节以上。

三、运动处方的持续时间

1. 耐力性(有氧)运动的运动时间

运动处方中的运动时间是指每次持续运动的时间。每次运动的持续时间为15~60min,一般需持续20~40min,其中达到适宜心率的时间需在15min以上。在计算间歇性运动的持续时间时,应扣除间歇时间。间歇运动的运动密度应视体力而定,体力差者运动密度应低,体力好者运动密度可较高。运动量由运动强度和运动时间共同决定(运动量=运动强度×运动时间),在总运动量确定时,运动强度较小则运动时间较长。前者适宜于年轻及体力较好者,后者适宜于老年及体力较弱者。年轻及体力较好者可由较高的运动强度开始锻炼,老年及体力较弱者由低的运动强度开始锻炼。运动量由小到大,增加运动量时,先延长运动时间,再提高运动强度。

2. 力量性运动的运动时间

力量性运动的运动时间主要是指每个练习动作的持续时间。如等长练习中肌肉收缩的维持时间一般认为6s以上较好。其最大练习是负重伸膝后再维持5~10s。在动力性练习中,完成一次练习所用时间实际上代表动作的速度。

3. 伸展运动和健身操的运动时间

成套的伸展运动和健身操的运动时间一般较固定,而不成套的伸展运动和健身操的运动时间有较大差异。如:24式太极拳的运动时间约为4min;42式太极拳的运动时间约为6min;伸展运动或健身操的总运动时间由一套或一段伸展运动或健身操的运动时间、套数或节数来决定。

四、运动处方的运动频率

1. 耐力性(有氧)运动的运动频率

在运动处方中,运动频率常用每周的锻炼次数来表示。运动频率取决于运动强度和每次运动持续的时间。一般认为每周锻炼3~4次,即隔一天锻炼1次,这种锻炼的效率最高。最低的运动频率为每周锻炼2次。运动频率更高时,锻炼的效率增加并不多,而有增加运动损伤的倾向。小运动量的耐力运动可每天进行。

2. 力量性运动的运动频率

力量练习的频率一般为:每日或隔日练习1次。

3. 伸展运动和健身操的运动频率

伸展运动和健身操的运动频率一般为每日1次或每日2次。

五、运动处方的运动进度

一般根据运动处方进行适量运动的人,经过一段时间的运动练习后(大概6~8周),心肺功能应有所改善。这时,无论在运动强度和运动时间方面均应逐渐加强,所以运动处方应根据个人的进度而修改。在一般情况下,运动训练造成体能上的进展可分为三个阶段:初级阶段、进展阶段和保持阶段。

(1)初级阶段。指刚刚开始实行定时及有规律的运动的时候。在这个阶段并不适宜进行长时间、多次数和程度大的运动,因为肌肉在未适应运动就接受高强度训练很容易受伤。所以,对大部分人来说,最适宜采取强度较低、时间较短和次数较少的运动处方。例如选择以缓步跑作为练习的运动员,应该以每小时4km的速度进行,而时间和次数则以自己的体能来调节,不过每次的运动时间不应少于15min。

(2)进展阶段。指运动员经过初级阶段的运动练习后,心肺功能已有明显的改善,而改善的进度则因人而异。在这个阶段,一般人的运动强度都可以达到最大摄氧量的40%~85%,运动时间亦可每2~3周便加长一些。这个阶段是运动员体能改善的明显期,一般长达4~5个月时间。

(3)保持阶段。在训练计划大约进行了6个月之后出现。在这个阶段,运动员的心肺功能已达到满意的水平,而他们亦不愿意再增加运动量。运动员只要保持这个阶段的训练,就可以确保体魄强健。这时,运动员亦可以考虑将较为刻板沉闷的运动训练改为一些具有较高趣味的运动,以避免因沉闷而放弃继续运动。

第二节 运动处方的种类、特点和作用

一、种类

随着康复体育的不断发展及运动处方应用范围的扩大,运动处方的种类也在不断地增加,常见的分类如下。

按锻炼的对象和作用分:治疗性运动处方(以治疗疾病、提高康复效果为主要目的)、预防性运动处方(以增强体质、预防疾病、提高健康水平为主要目的)、健身和健美运动处方(以提高身体素质、运动能力、健美为主要目的)。

按锻炼的器官系统分:心血管系统康复的运动处方、运动系统康复的运动处方、神经系统康复的运动处方、呼吸系统康复的运动处方。

二、特点与作用

1. 特点

(1)目的性强。运动处方有明确的远期目标和近期目标,运动处方的制订和实施都是围绕运动处方的目的进行的。

(2)计划性强。运动处方中运动的安排有较强的计划性,在实施运动处方的过程中容易坚持。

(3)科学性强。运动处方的制订和实施过程是严格按照康复体育、临床医学、运动学等学科的要求进行的,有较强的科学性。按运动处方进行锻炼能在较短的时间内,取得较明显的健身和康复效果。

(4)针对性强。运动处方是根据每一个参加锻炼者的具体情况来进行制订和实施的,有很强的针对性,康复效果较好。

(5)普及面广。运动处方简明易懂,容易被大众所接受,收效快,是进行大众健身和康复的理想方法。

2. 作用

运动处方与普通的体育锻炼和一般的治疗方法不同,运动处方是有很强的针对性,有明确的目的,有选择、有控制的运动疗法。运动处方的生理作用主要有以下几个方面。

(1)运动处方对心血管系统的作用。运动处方主要是采用中等强度的有氧代谢为主的耐力运动,即有氧运动。正常情况下,有氧运动对增强心血管系统的输氧