

冬季体育运动

主编 刘发利 江 丽 赵环宇

主审 张才成



哈尔滨地图出版社

冬季体育运动

DONGJI TIYU YUNDONG

刘发利 江 丽 赵环宇 主编
张才成 主审

哈尔滨地图出版社

· 哈尔滨 ·

图书在版编目(CIP)数据

冬季体育运动/刘发利, 江丽, 赵环宇主编. —哈尔滨:
哈尔滨地图出版社, 2006. 5

ISBN 7-80717-325-4

I. 冬... II. ①刘... ②江... ③赵... III. 冬季运
动 IV. G86

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 043687 号

哈尔滨地图出版社出版发行

(地址:哈尔滨市南岗区测绘路 2 号 邮编:150086)

哈尔滨海天印刷设计有限公司印刷

开本:850 mm × 1 168 mm 1/32 印张:13.875 字数:348 千字

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

印数:1 ~ 500 定价:20.00 元

《冬季体育运动》编委会

主 编 刘发利 江 丽 赵环宇

主 审 张才成

顾 问 刘忠武

前 言

我国开展冬季体育运动几十年来,在艰难的道路上不断前进,取得了可喜的成绩,特别是哈尔滨主办了第三届亚洲冬季运动会,年年举办冰雪节,为发展我国冬季体育运动提供了良好的契机。

随着人们生活水平的提高,大众参加冬季体育运动的热情逐年高涨。但是,在冬季体育运动中,由于某些意外原因使人体受到伤害,引起一系列生理机能减退或发生伤病,冬季体育运动者如果对这些情况不予以重视而盲目训练,就可能造成更大的伤痛。因此,进行冬季体育运动,一定要预防伤痕,保护身体健康,同时应多学一些滑冰、滑雪知识及体育保健方法,以便及时解决冬季体育运动中遇到的问题。

本书主要介绍一些滑冰、滑雪的基本技术,鉴于目前市场上买不到这样一本普及的综合冬季体育运动锻炼读物,因此我们收集了大量国内外最新有关资料,您即使没有专业老师指点也一定能学好冬季体育运动,使您去享受大自然冰雪世界带给您的无穷乐趣。

本书由刘发利(黑龙江中医药大学,第一章至第五章1~3节)、江丽(大庆石油学院,第五至第九章1~2节)、赵环宇(黑龙江省卫生学院,第九章3~4至第十五章)担任主编。全书由张才成教授编审。

由于时间仓促,加之水平有限,书中难免出现缺点和错误,恳请专家和读者批评指正。

编 者

2006年3月

目 录

第一章 冬季体育运动	1
第一节 冬季体育运动的作用	1
第二节 冬季体育运动的内容与方法	4
第三节 冬季体育运动的自我监督	9
第二章 冬季体育运动生理学基础	15
第一节 冬季体育运动生理学概述	15
第二节 冬季体育锻炼与运动系统	17
第三节 冬季体育锻炼与神经系统	21
第四节 冬季体育锻炼与呼吸系统	27
第五节 冬季体育锻炼与循环系统	30
第六节 冬季体育锻炼与物质能量代谢	35
第三章 冬季运动环境与健康	44
第一节 环境与健康概述	44
第二节 大气污染对健康的影响	51
第三节 水体污染对健康的影响	57
第四节 土壤污染对健康的影响	62
第五节 噪声污染对健康的影响	67
第四章 速度滑冰运动	71
第一节 速度滑冰基本技术特点	71
第二节 直道滑行基本技术分析	72
第三节 弯道滑行基本技术分析	94
第四节 起跑技术分析和冲刺	105

第五节	短距离项目的技术特点·····	111
第六节	速度滑冰场地与器材·····	116
第七节	速度滑冰组织竞赛与裁判法·····	120
第五章	冰球运动 ·····	126
第一节	冰球拍与刀、鞋·····	126
第二节	冰球滑行技术·····	127
第三节	冰球球拍技术学与练·····	144
第四节	阻截技术学与练·····	156
第五节	守门员技术学与练·····	162
第六节	冰球场地和运动员服装用具·····	168
第七节	冰球竞赛规则·····	175
第六章	短道速度滑冰运动 ·····	218
第一节	直道滑行基本技术·····	218
第二节	弯道滑行基本技术·····	234
第三节	起跑技术·····	245
第四节	短道速度滑冰接力技术·····	250
第五节	短道速度滑冰竞赛规则简介·····	253
第七章	花样滑冰运动 ·····	259
第一节	花样滑冰运动发展简史·····	259
第二节	场地设备·····	260
第三节	竞赛项目与规则·····	260
第八章	越野滑雪运动 ·····	263
第一节	越野滑雪传统技术·····	263
第二节	自由式滑雪技术(蹬冰技术)·····	274
第三节	越野滑雪运动场地、竞赛及部分裁判法·····	277
第九章	高山滑雪运动 ·····	279
第一节	高山滑雪基本常识·····	279
第二节	高山滑雪前的准备活动·····	280

第三节 高山滑雪基本技术·····	282
第四节 高山滑雪运动场地竞赛裁判法·····	312
第十章 跳台滑雪运动·····	315
第一节 跳台滑雪基本技术·····	315
第二节 跳台滑雪竞赛规则与裁判法·····	322
第十一章 冬季体育锻炼的合理营养·····	327
第十二章 冬季体育锻炼的卫生·····	342
第十三章 冬季运动损伤的基本原因与预防·····	360
第十四章 运动损伤的病理变化及处理原则·····	364
第十五章 常见运动性病症的防治·····	369
第十六章 常见运动损伤的防治·····	388
第十七章 运动按摩·····	404
第十八章 运动处方·····	416
第一节 制定运动处方的基本要求·····	416
第二节 制定运动处方的过程·····	419
第三节 运动处方与库珀的12分钟跑锻炼法·····	425
第十九章 体育运动中常用的中药补品·····	428
参考文献·····	436

第一章 冬季体育运动

第一节 冬季体育运动的作用

前人在总结锻炼经验时,提出要“冬练三九”。就是鼓励人们在冬天严寒的季节里,不要被寒冷所吓倒,要坚持长年锻炼,提高适应自然环境的能力,达到增强体质的目的。冬季体育运动对人体的作用是多方面的,主要可以归结为以下几点。

一、提高御寒能力

黑龙江省地处欧亚大陆东岸、太平洋西岸,气温、季节变化明显。冬季低温持续时间长达3个月(12月、1月、2月),其间月平均气温在 -14°C 以下。最冷月(1月)平均气温 $-14.7\sim-30^{\circ}\text{C}$ 。极端气温北部漠河曾达到 -52.3°C ,为全国最低纪录。由于受西伯利亚高压影响,冬季多为西北风,寒冷干燥。冬季降水量仅占全年降水量的4%。绝对湿度为全年最小值 $0.5\sim 5$ 毫巴。日照量仅在500小时左右,大大低于其他季节(春季700~800小时,夏季700小时,秋季600小时)。

基于我省冬季气候特征,其衣着、饮食生活习惯、心理生理特点、文化生活等也具有北方冬季的特点:室内与室外温差大,饮食多以肉、蛋、禽等易于冷藏食品及冬贮蔬菜为主,绿色蔬菜较少,以熟食为主。当人们不能很好适应这种环境时,就会引起各种疾病,如感冒、气管炎、过敏性鼻炎、荨麻疹等。那么如何适应这种环境、提高机体的适应能力,提高健康水平呢?最积极有效的办法,就是进行冬季体育锻炼。只有坚持冬季体育锻炼,才能增强体质、延年益寿。

不怕冷的生理学基础是耐寒能力,这种本领并不是生来就具有的,而是经过锻炼不断提高的。我们都有这样的体会:冬天从暖和的室内走到户外,刚一接触冷空气,有时会打寒颤。这就是机体抵抗寒冷的现象。这时皮肤内的立毛肌在收缩,使皮肤绷紧,面积变小,以减少热量散发。皮下小血管不停地收缩、扩张,增加血液循环。这时,体内的各器官也在总动员,甲状腺素和肾上腺素分泌增多,加强了新陈代谢,产生出更多的热量,肝脏的产热能力也大大提高。这一切都是人体抵御寒冷的本领。

科学研究材料表明,坚持冬季体育锻炼的人受冷后,皮肤温度不到5分钟就能恢复正常,而不进行锻炼者就要十多分钟。这证明抗寒能力是可以锻炼出来的。因此,冬季经常到户外锻炼有助于提高御寒能力。

二、对神经系统的作用

衡量一个人体质强弱时,不仅要看他的身体各个器官系统的发育情况如何,身体素质好坏,还要看他对外界的适应能力,包括耐寒和耐热能力等。这可以从世界卫生组织所认定的十条健康标准的第四条“应变能力强,能适应外界环境的各种变化”、第五条“能抵抗一般性感冒和传染病”中找到依据。

俗话说,“耐寒需在寒中炼”。冬季锻炼之所以有助于增强中枢神经系统的调节能力,在于当人体受到冷的刺激时,中枢神经系统就立即调动各个系统来抵抗寒冷。所以经常参加冬季户外锻炼的人,可大大提高中枢神经系统的调节能力。其抗寒力,抗感冒病毒和呼吸系统疾病感染的能力,都较明显地超过不从事冬季锻炼的人。

冬季锻炼对于提高大脑工作能力有良好的效果。有些人冬季懒得到户外锻炼,其实冬天到户外锻炼有其特殊的意义。黑龙江的冬季,许多门窗都紧闭着,室内空气就不那么新鲜,如果生火炉,空气就更污浊了。在这种环境里呆久了就会感到头昏脑胀,学习、

工作效率降低。这时,如果到户外活动,呼吸一下新鲜空气就会觉得神清气爽。这主要是由于人的大脑在工作、学习时需要大量的氧气。当氧气供应不足时,脑细胞易产生疲劳,降低学习工作效率。通过户外体育活动,可以改善对大脑的氧气和营养成分的补给,使部分脑细胞得到休息,另一部分脑细胞进行工作。这种互相交替,提高了大脑的工作效率。睡前到户外散散步、打打拳、活动活动筋骨,有助于体内血液重新分配,使脑中血液流入四肢,同时对神经起到镇静作用,有利于入睡。另外,借出外活动之机,进行室内的通风换气,对健康更有益处。

三、提高生理机能,保持和提高运动能力

日光是生物的特殊刺激物。太阳光谱的各种射线对人体所产生的影响各不相同,其中紫外线是对人体最有益的。紫外线有杀菌作用,其生物学作用还在于,能使人体皮肤中的七脱氢胆固醇转变成维生素 D,促进身体对钙和磷的吸收和利用;促进人体的造血机能;提高肌肉与关节的活动性和皮肤分析器与运动分析器的功能,扩大视野范围。冬季体育锻炼还可以减少因冬季食欲旺盛而增加的脂肪沉积,预防血管硬化。

但是,黑龙江省冬季太阳辐射弱,时间短,气温低,这就更需要经常在户外活动。

冬季室外气温低,锻炼条件不如其他季节。在冬季进行体育锻炼,不仅能巩固其他季节取得的锻炼成果,保持已达到的身体素质 and 运动能力水平,对于继续增强体质更具有特殊的作用,运动训练非常强调“冬训”是有道理的。

总之,冬季体育锻炼不仅能增强体质,对培养顽强的意志和不怕困难的精神,都有积极的作用。

第二节 冬季体育运动的内容与方法

黑龙江省的冬季虽然寒冷多风但却是锻炼身体的好季节。从特定的地理条件、社会经济和文化发展的实际和可能出发,下列是常见的冬季体育的内容。

长跑:是冬季较好的锻炼项目之一。它一不需要专门修建的场地,二不需要任何器材设备,可因人、因地、因时制宜地自选地点、路线,自定跑距、跑速等,因而具有广泛的群众性,是一种行之有效的健身方法。

广播体操:在课间或工作期间,在音乐伴奏下集体做国家公布的广播体操。

滑冰:在人工浇灌或天然水域的冰面上,开展比速度、比耐力、比表演艺术或比球艺的滑冰运动。

滑雪:滑雪需有被雪覆盖的山坡地带和在起伏不定的野外。随着交通事业的发展和物质文化生活的丰富,节假日的郊外滑雪兴起的日子必将到来,滑雪将成为人们与大自然建立感情、锻炼身体、陶冶情操的有效手段。

跳绳:简单易行,适宜于不同年龄、不同性别、不同运动基础的人进行锻炼,是在任何季节都可在室内、外进行的一项发展腿部力量、弹跳力,提高心血管系统、呼吸系统功能的运动。跳绳的花样甚多。如单脚跳、双脚跳、两脚交替跳、高抬膝跳、前踢腿跳、计数跳、计时跳、多摇跳,长、短绳混合跳等。

野外活动:结合社会调查或定向搜索,做徒步郊游或雪地行军或爬山等。

民族传统项目的锻炼:徒手和用器械的武术套路练习,气功以及当地民间盛行的锻炼方式。

简易球类游戏:在无雪或少雪的户外场地上,开展足球、篮球、

手球、躲避球等简易规则的球类活动。

室内健身活动:有室内条件时,从事器械体操、健美运动、韵律体操、小球类活动等。无专用器材、设备时,可就地取材,撑在桌椅上做俯卧撑、双臂屈伸,托砖或用重物练习臂力也是有益的。

利用自然力的锻炼:利用自然力锻炼的目的在于,使阳光、空气、水按照一定形式,反复不断地作用于机体,以求得逐渐习惯于经常变化着的外界环境。锻炼要坚持经常,切不可一曝十寒。

散步:不受时间、形式的限制,可根据个人的学习、工作情况,有计划地按一定的规律(速度、距离)和方式(穿插快步走、慢跑、做操、打拳等)安排之。

晨练:指早晨起床后有规律、经常性地进行体育锻炼。时间、内容可因人而异。通常采用跑步、做操、打拳、球类活动等,轻松自如地进行锻炼。有些人认为,它的运动量小,对增强体质没有什么作用。然而岂不知它具有更深的生物学意义!人们在睡眠时,整个大脑处于抑制状态下,身体各个器官的活动降低到最低水平,如新陈代谢下降,呼吸减慢,心搏减慢,血压降低,肌肉松弛,等等。早晨起床时,尤其“开夜车”睡得晚的人,常感到精神不振。这说明大脑的抑制状态没有完全消除,身体各个器官的机能活动还处在较低的水平,而不能适应即将开始的学习和工作。要想尽快摆脱这种精神不振的状态,使大脑由抑制过渡到兴奋状态,从事晨练是一种很好的办法。它能使大脑神经细胞很快进入兴奋状态,提高各器官的机能。

冬季体育锻炼的内容很多,重要的是因人、因时、因地制宜,有针对性地安排和有计划地进行经常、持久的锻炼。若以长跑为经常的锻炼手段,就可根据集体(班、组)的安排或节假日的活动安排此内容,既密切了感情,又达到个人锻炼的目的。下面侧重介绍锻炼效果明显的长跑和冷水浴的锻炼方法。

一、长跑锻炼

从事长跑是增强体质、增进健康的一种好方法。长跑时,心跳加快,血压上升,肺通气量增大,能够提高内脏器官,尤其是循环系统和呼吸系统的功能。由于长跑的运动时间长、人体的循环、呼吸就要长时间保持这种变化水平。日复一日地锻炼,心脏功能、呼吸功能就可得到不断提高。

长跑能提高人体的耐久力,即提高长时间进行体力的或脑力的活动能力而不易疲劳。学习和工作时,疲劳最早发生于大脑皮层神经细胞,然后才影响心脏、呼吸器官和肌肉。耐久力的提高,首先也就表明身体的神经系统机能的提高,使其能适应较长时间、较大强度的活动。所以常见到从事长跑锻炼的人,平时精力充沛,工作效率较高。

长跑还能促进新陈代谢,改善消化系统的活动。肌肉活动是靠体内的营养物质氧化产生的“能”来发动的。运动的时间愈长,其消耗的能量物质自然也就愈多。从事长跑,由于新陈代谢旺盛,就会把多余的脂肪氧化变成运动所需的能量,所以也使人体保持正常的形态。

冬季长跑有其特殊作用。冬季长跑是在低气温条件下进行的。这不仅能锻炼人的坚强意志和拼搏精神,而且可以使机体各组织、系统都得到锻炼,加快新陈代谢,促进血液循环,产生更多的热量御寒。对患有某些慢性疾病的人,冬季坚持力所能及的慢跑,可以收到一定的治疗效果。如神经衰弱症患者,坚持慢跑能够调节中枢神经系统的机能,使之逐渐恢复常态。

运动量的大小要因人而异,要循序渐进。开始阶段速度可以慢些,距离短些,以后再根据每个人的实际情况逐渐加快速度,增加距离。患有慢性病的人,应在长跑锻炼之前,详细检查一次身体,听取医生的意见。一般说来慢性病患者的运动量,以相当于同龄健康人的30%~40%为宜。判断运动量的大小,以自我身体感

觉的方法最为简便。如锻炼后出虚汗,精神不爽,食欲不振,睡眠不好或多梦,体重明显下降,脉搏反应不好等,是运动量安排不当所致,应及时调整。

冬季长跑最好用鼻子呼吸,或用鼻子吸气用嘴呼气。鼻腔内有丰富的毛细血管,它能提高吸入空气的温度、避免冷空气对鼻粘膜的不良刺激。鼻腔内还有鼻毛和分泌物,用鼻子呼吸或用鼻子吸气。用口呼气,能阻挡空气中的灰尘及微生物进入体内。呼吸的节律和跑步的动作要协调。一般可采用“二步一吸,二步一呼”,或“三步一吸,三步一呼”的方法。呼吸的节律经过反复练习就会成为习惯,跑起来会感到轻松、呼吸自如。

冬季,城市里烟雾较多,尤其是在气压低的早晨,在这种环境中不宜从事长跑锻炼。因为烟雾中含有较多的有害物质,如煤烟、粉尘、二氧化硫、氧化氢、病原微生物等。人在烟雾中跑步,势必把这些有害物质吸入体内,影响健康。因此,要选择在无烟雾的天气或少烟雾的地方进行锻炼。最好的锻炼时间是上午9点30分至下午16点30分。

冬季长跑还要注意防寒保暖,一定要做好准备活动。如先揉擦手、耳、脸等外露皮肤,做几节徒手体操,慢跑一会儿使身体发热,再脱去厚衣服,按预定方案开始长跑。遇到风大寒冷的天气,要戴上手套、耳包、帽子。长跑结束后,要及时擦干汗水,穿好衣服,切不可滞留风口,否则容易发生冻伤和感冒。

二、冷水浴

冷水对皮肤的刺激,能反射性地使神经兴奋,激发全身各系统的生物功能,因而冷水锻炼对增进健康,预防疾病有良好作用。

1. 对神经系统和心血管系统的作用

当皮肤接触到冷水时,在神经支配下皮肤血管急骤收缩,血管口径变细,大量血液被驱入内脏和深部组织,致使内脏血管扩张。随后皮肤血管又扩张,大量血液又从内脏流回体表。如此,在冷水

浴锻炼过程中周身血管都参加张缩运动,既增加了血管弹性,又防止了血管硬化。而且血管的神经也随着锻炼的深化,其支配能力更加敏捷、更加准确,一旦外界气候、气温有突变,也能很好地适应,作出有益的反应,使人体各器官、系统更加适应环境的变化。

2. 预防疾病

经常进行冷水锻炼,能提高身体对寒冷刺激的适应能力,也就可以防止支气管炎、扁桃腺炎、肺炎等疾病的侵袭。没有冷刺激锻炼习惯的人,在机体受到寒冷刺激时,鼻和咽部的粘膜将发生充血、肿胀。这些部位的细胞的生理机能降低,血液中白血球减少,结果使局部的抗病能力减弱,给病菌侵入以可乘之机。但是经过冷水锻炼的人,由于身体机能得以改善,在受寒冷刺激时,鼻、咽粘膜就能很好地适应而不易发病。

3. 提高机能水平

在冷水的作用下,能改善神经系统、心血管系统、呼吸系统和消化系统的机能,其他各器官组织的机能也相应得以改善,从而使整个身体机能水平也得到提高。

4. 防止皮肤病

冷水锻炼还能改善皮肤的血液循环,增加对皮下组织的营养供给,从而增加皮脂腺的分泌,使皮肤变得柔韧润滑,富有弹性,增加抵抗力,不易患皮肤病。

5. 防止动脉硬化

冷水锻炼可减少脂肪的堆积和胆固醇在血管中的沉积,因而有助于防止动脉硬化。

如何进行冷水锻炼呢?

冷水锻炼应从夏季开始,经秋季一直坚持过冬。起初可在晨练后,用温毛巾擦身1~2分钟,然后用干毛巾擦,直至皮肤微红为止。

习惯于擦身之后,可开始淋浴,水温逐渐降低。淋浴时,除头

部外全身都要受冷水冲淋。淋浴后用毛巾擦干全身,至皮肤呈微红。冷水浴时间,可随气温的下降,适当缩短。只要浴后感到温暖舒适、轻松有力即可。

冷水锻炼时,皮肤反应有三个时期,“寒冷期”皮肤骤然接触冷水,皮肤血管收缩,体表血液被压入内脏或深部组织,皮色苍白,全身冰冷,自觉寒气逼人而不打颤。寒冷期实际上是人体的动员阶段,冷水锻炼时间越长,寒冷期越短,水温越低,寒冷期越明显。“温暖期”为适应寒冷刺激,体内产热过程加强,血液温度高升,此时表面血管扩张,内部血液向皮肤涨溢,皮肤颜色由白转绯红色。皮肤温度回升,血压略有下降,心脏负荷减轻,寒意解除,自我感觉温暖舒适。“寒战期”皮肤血管再次收缩,但由于此时血管收缩无力,主动扩张变为被动松弛,血流缓慢,故肤色略变红,有“鸡皮疙瘩”出现。为加强产热,四肢肌肉剧烈收缩而变颤抖。故冷水锻炼应在“寒战前”结束。

第三节 冬季体育运动的自我监督

由于冬季气温低、风大、空气干燥,故在体育锻炼时应正确理解下列几个方面的问题,以有效地进行锻炼,增强体质,提高运动能力。

一、怎样保护皮肤

皮肤是人体的重要组成部分,它一方面和体外环境直接接触,另一方面又和身体内部有密切联系。所以,健康完美的皮肤,往往是体格健美的重要标志之一。体育锻炼时,身体与日光、空气接触较多而受到自然因素的有利影响,同时能使皮肤的血液循环改善,营养物质和氧气供应充足,新陈代谢旺盛,因而皮肤功能得以提高。

冬天在室外锻炼,皮肤经常受冷空气刺激,皮下血管处于收缩