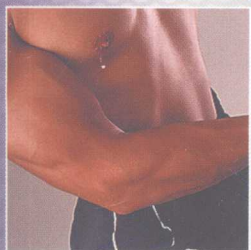
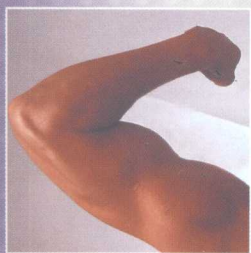


运动损伤康复学

YUNDONG SUNSHANG
KANGFU XUE

●主 编 张笃超 李湘奇



 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

运动损伤康复学

YUNDONG SUNSHANG KANGFU XUE

主 编 张笃超 李湘奇

副主编 王 毅 王 莹 吴海星 孙 燕
黄淑娟 赵树廷

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 莹	王 毅	王书柏	王宜振
王洪才	刘曾杰	孙 燕	杜忠磊
李守元	李诗科	李湘奇	吴雨霞
吴海星	张 伟	张笃超	周 国
赵 明	赵树廷	胡云生	钟 涛
黄淑娟	韩进富	解建民	颜晓梅

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京



图书在版编目(CIP)数据

运动损伤康复学/张笃超,李湘奇主编. —北京:人民军医出版社,2008.7
ISBN 978-7-5091-1950-1

I. 运… II. ①张…②李… III. 运动性疾病—损伤—康复 IV. R873

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 100123 号

策划编辑:王显刚 **文字编辑:**陈晓平 **责任审读:**黄栩兵

出版人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927270;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8707

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:潮河印业有限公司 **装订:**京兰装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:31 **字数:**753 千字

版、印次:2008 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001~3000

定价:88.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内 容 提 要

全书共分三篇,第一篇为运动医学概论,简述了运动医学的基础理论,包括运动系统解剖、运动卫生、运动生理、运动心理,以及运动员的体格检查、营养、体能训练、运动医疗监督、兴奋剂检测、运动员的旅行;第二篇为康复医学概论,叙述了康复的基础医学理论,包括康复医学特征、康复医学评定、康复医学技术、康复医学工程;第三篇重点阐述了各种运动损伤的发病机制、预防措施和 12 种运动损伤的中、西医康复治疗方法。本书将运动医学和康复医学有机地结合,适于从事各级体育教学的科研工作者、社区康复工作者、临床康复医务工作者、各级院校相关专业师生及体育运动爱好者阅读参考。

序一

2008年奥运会的脚步越来越近,构建和谐世界,重在参与,关爱健康、关爱生命的理念已深深根植于百姓心中。但如何运动,如何把运动与健康,与疾病后的康复联系到一起,指导群众性的体育活动,防病于未然,是医务工作者的职责之一。今日,滕州市体育局托付周永利老师送来《运动损伤康复学》一书,嘱我作序,看看眼前这本清新淡雅,有深厚内涵的作品,觉得这些问题有了一个较完整的答案。

近年来,科学突飞猛进,生命科学快速发展,并日益体现出信息化、网络化以及学科交叉、渗透和融合的特点。在这一背景下,医学的原有模式也发生了重大改变,已从单纯的疾病治疗转变为预防-保健-治疗-康复的新模式。

运动医学、康复医学都是医学中的一个重要组成部分。运动医学是关注身体健康和运动损伤诊断、治疗的医学。为竞技体育和娱乐运动中的损伤和健康问题提供治疗措施和预防建议。实际上,运动医学的范畴还要广泛得多,还包括与预防、治疗慢性病有关的康复医学内容,将与运动相关的病、伤、残的发生机制、病理生理改变及救治手段进行研究,通过对运动损伤患者进行专业的分析和指导,加快其功能障碍的康复进程,是运动损伤康复学的目标之一。

运动损伤康复学是一个系统工程,所涉及专业人员除了康复临床专家外,还有运动生理学家和医生。其功能锻炼康复计划包括与运动训练有关的基础医学和临床相关的运动训练学,譬如训练的方式、内容、时间、强度、目标管理、损伤预防等。本书着重就这方面的知识,详细介绍了运动医学、临床诊断、运动损伤的预防和处理,运动医学骨伤科、运动员创伤防护、治疗与调养,常见的运动性疾病防护治疗及保健康复,田径运动员、竞技运动员、水上运动员、马术等伤病防护及保健康复技术。运动医学康复结合实践经验和临床信息,为读者描述了为什么和如何进行运动损伤医学康复的问题,为从事该专业的人士提供新的理论指导与技巧方法。本书有较强的实用性与可读性,与以往的参考书相比有了许多更新鲜的内容。

生命在于运动,运动讲究科学。随着中国体育赛事的增多,人民生活水平的提高,全民健身必然成为一种时尚,一种需求。有运动就可能伴有运动损伤,而运动损伤康复学将肩负这一重担。诚然,我国的运动康复医学起步较晚,就目前来说,体系还不够完善,这是坏事也是好事,说明有志于这一领域的工作者将大有作为。2008年奥运会在北京举办,为我国运动损伤康复学的快速发展提供了契机。可以预见,在未来较短的时间内,从事运动损伤康复学工作的队伍将会迅速壮大起来。

滕州市体育局的张笃超同志,不仅是体育事业的管理者,更是运动医学的爱好者。他在应

用体育科学理论指导全民健身运动和竞技体育工作方面积累了丰富的经验。泰山医学院的李湘奇同志是我的校友,临床医学博士,在校期间就好学不倦,毕业后又在外科临床和医学教育领域颇有建树。近年来,他们志同道合,热心于运用中医药对抗疲劳及提高运动成绩的研究,把中医实践精华与西方运动医学理论完美结合,这不仅拓展了中医药的应用范围,也为全民的健身事业做了件大好事,现在已为业内专家学者所广泛认同。

书稿付梓之际,深切感受到它不仅凝聚了各位作者的心血,同时还承载着运动员和体育爱好者的深厚期望和寄托,也肩负着中西医结合运动康复医学发展的使命与责任。故草具兹言,爰以为序。

山东省政协副主席
山东中医药大学校长



2008年1月6日

序二 —— 生活奔小康 身体要健康

健康是人全面发展的基础,关系着千家万户的幸福。随着社会经济的发展和科学技术的日益进步,人们更加关注身心健康和生活质量。健康是一种身体、精神与社会和谐融合的完美状态,不仅仅是没有疾病,还要有完整的生理、心理状态和社会适应能力。健康是人生最大的财富,是事业成功的基础、生活幸福的保证。提高人民健康水平,是坚持以人为本、促进人的全面发展的重要条件,是构建和谐社会的重要内容,是经济发展和社会进步的重要标志。在全面建设小康社会的今天,“生活奔小康,身体要健康”的理念已经深入人心,成为全社会广泛的共识。

生命在于运动。运动锻炼对促进身心健康具有重要意义。遵循科学运动原则,有规律的、适当的运动锻炼有利于促进新陈代谢,调节身体功能,增强体质,提高身心健康水平,保持良好的精神状态;但是盲目的、不科学的、超量的锻炼会对身体造成不良影响,很有必要通过开展健康教育与健康促进活动,倡导有益健康的生活方式和运动方式,提高人们健康意识和自我保健能力,积极利用现代康复医学,预防和减少运动损害,保护和恢复身体功能,促进全民健康素质的提高。

运动损伤康复学是以完善功能、提高生活质量为方向,对身体健康和运动损伤的预防、诊断、治疗、康复进行研究的学科,被广泛应用于竞技体育、全民健身、医疗康复和日常生活中。为促进全民健身运动、提高竞技体育水平,加强对运动康复工作的业务指导,滕州市体育局联合泰山医学院、滕州市中医院、滕州市体育科研所的专家、教授、教练和科研人员结合多年的教学、训练及临床实践经验,查阅了大量的国内外文献,组织编撰了《运动损伤康复学》。该书主要阐述了近年来国内外有关康复医学的新理论、新概念、新技术和新方法,介绍了康复医学在运动损伤治疗中的具体应用,是一部防护保健、康复、营养方面的专业性工具书,具有很强的实用性与可读性。相信本书的编辑出版将会有力地促进康复医疗技术的普及与推广,为提高人民的健康水平作出积极贡献。值此《运动损伤康复学》编辑出版之际,特致由衷贺忱,并撰文为序。

中共枣庄市委常委
滕州市委书记 王忠林

2008年1月9日

前 言

2008年奥运会在我国北京举行,这是全世界人民共享的节日。奥林匹克精神始终激励着人们挑战自我、挑战极限,追求身心和谐发展的境界;在《中华人民共和国体育法》的指导下,我国正在普遍实施“全民健身计划”和“奥运争光计划”,以满足广大人民群众日益增长的体育文化需要和增强人民体质,提高全民族整体素质,促进社会全面发展,全民积极参加体育运动是件大好事,但是,有些人对运动生理、心理训练,运动员选择和培养,运动损伤预防、治疗和康复等知识缺乏,迫切需要掌握这些知识。

运动医学是关注运动员身体健康和运动损伤诊断、治疗的医学,为竞技体育和娱乐运动中的损伤和健康问题提供预防治疗措施,康复是采取各种措施促进机体生理功能的改善和恢复,康复医学是一门涉及临床医学、物理医学、中医学、运动医学、心理学、工程学和社会学等多种学科的一门新兴学科。运动康复医学不仅仅关系着运动员的成绩和健康,更关系着全民的健康。为了提高社会人群对体育运动有关保健或创伤的理论知识,我们组织有关人员编写了《运动损伤康复学》,系统地从体育医疗、康复保健、运动损伤的中西医结合治疗与防治、运动处方和医务监督、运动营养等方面,阐述了运动损伤康复的内容及方法、中国传统医学中的有效康复医疗手段、常用的康复评定方法和治疗手段、临床常见病的康复医疗措施等,并简述了运动损伤康复的先进检查技术和影像学诊断新进展,为推动我国运动康复医学事业的发展起到抛砖引玉的作用。

本书内容既吸取国外的成功经验,又体现中国特色;既有系统理论,又有先进实用的诊疗技术;全书力求理论观点新颖,内容翔实,通俗易懂,融科学性、先进性、启发性和实用性于一体,适合从事中、小学体育教学科研工作者和康复医务工作者参考和借鉴。

在编写本书时,参阅了大量的文献,在此对文献的作者深表谢意。限于作者的水平有限,对缺点和不足之处,衷心希望同道和读者不吝赐教。

编 者

2007年12月

目 录

第一篇 运动医学概论

第1章 运动医学的研究内容	(3)
第2章 运动系统解剖	(6)
第3章 运动卫生	(28)
第4章 运动生理	(32)
第一节 神经系统调节	(32)
第二节 激素、水和电解质代谢	(37)
第三节 心血管系统调节	(44)
第四节 呼吸系统调节	(49)
第五节 运动系统调节	(50)
第5章 运动心理	(54)
第一节 运动员心理紧张	(54)
第二节 运动员竞赛时的身心变化	(58)
第三节 运动心理能量变化	(60)
第四节 心理能量的自我调控	(63)
第6章 运动员的体格检查	(68)
第一节 体格检查的内容	(68)
第二节 心血管功能检查和评定	(70)
第三节 呼吸功能检查和评定	(76)
第四节 医学检查的注意事项	(78)
第7章 运动员营养	(81)
第一节 营养与健康的关系	(81)
第二节 营养与运动能力的关系	(82)
第三节 运动员的能量需要	(83)
第四节 竞赛时运动员的膳食	(85)
第五节 运动与水的关系	(87)

第六节 运动和维生素、无机盐的关系	(89)
第七节 运动员体重控制	(90)
第8章 运动员的体能训练	(93)
第一节 运动速度训练	(93)
第二节 运动力量训练	(95)
第三节 运动耐力训练	(97)
第四节 运动训练的强力手段	(100)
第9章 运动医疗监督	(103)
第一节 运动负荷量与生理负荷量	(103)
第二节 医疗监督的基本问题	(104)
第三节 运动训练的适应性	(109)
第10章 兴奋剂	(111)
第一节 体育中使用药物的历史	(111)
第二节 竞技体育中禁用的药物	(111)
第三节 禁用兴奋剂及兴奋剂检测	(112)
第11章 运动员的旅行	(117)
第一节 旅行的准备	(117)
第二节 旅途中的医务监督	(118)
第三节 抵达目的地后的医疗保障	(119)
第四节 旅行相关的医学问题	(121)

第二篇 康复医学概论

第12章 康复医学特征	(127)
第一节 康复与康复医学	(127)
第二节 康复医学的基本特点	(129)
第三节 康复医学的分类	(130)
第四节 康复医学的发展简史	(131)
第五节 传统康复医学理论与康复原则	(135)
第六节 康复预防与康复治疗	(143)
第七节 康复医学与其他医学科学的联系	(144)
第13章 康复医学评定	(146)
第一节 康复评定的目的和基本要求	(146)
第二节 康复评定的特点和内容	(147)
第三节 关节活动幅度测定	(147)
第四节 肌力检查	(150)
第五节 步态分析	(151)
第六节 日常生活活动能力评定	(153)
第七节 言语功能评定	(156)

第八节	心理学评定	(158)
第九节	心功能评定	(160)
第十节	残疾评估	(162)
第 14 章	康复医学技术	(166)
第一节	物理疗法	(166)
第二节	运动疗法	(175)
第三节	作业疗法	(183)
第四节	心理疗法	(189)
第五节	中医康复	(193)
第六节	饮食及其他疗法	(198)
第 15 章	康复医学工程	(212)
第一节	假肢与矫形器	(212)
第二节	轮椅与助力器具	(214)
第三节	自助器具	(218)
第四节	无障碍设施	(222)

第三篇 运动损伤和康复治疗

第 16 章	各种运动的生理特点	(227)
第一节	田径运动	(227)
第二节	体操运动	(229)
第三节	球类运动	(229)
第四节	游泳运动	(230)
第五节	举重运动	(230)
第 17 章	运动损伤概述	(231)
第一节	运动损伤机制及原因	(231)
第二节	运动损伤的预防	(234)
第三节	中医对损伤的分类和病因病机	(235)
第四节	损伤的外治法	(243)
第五节	损伤常用的外治方剂	(251)
第 18 章	急性损伤	(254)
第一节	肌肉拉伤与挫伤	(254)
第二节	韧带损伤	(256)
第三节	关节脱位	(257)
第四节	骨折	(267)
第五节	软骨骨折	(297)
第六节	开放性损伤	(298)
第 19 章	慢性损伤	(299)
第一节	腱鞘炎	(299)

第二节	滑囊炎	(300)
第三节	疲劳骨折	(300)
第四节	肌痉挛	(301)
第五节	神经卡压综合征	(301)
第 20 章	田径运动的损伤	(305)
第一节	髌骨软骨软化症	(305)
第二节	髌腱炎、髌腱腱围炎和髌尖末端病	(307)
第三节	膝外侧副韧带损伤	(309)
第四节	疲劳性骨膜炎及疲劳骨折	(310)
第五节	跖筋膜损伤和跖筋膜炎	(311)
第六节	投掷肘	(312)
第七节	腰肌劳损	(313)
第 21 章	水上运动的损伤	(315)
第一节	游泳及潜泳	(315)
第二节	划船及航海运动	(328)
第三节	水上滑水	(329)
第 22 章	重竞技运动的损伤	(330)
第一节	举重	(330)
第二节	摔跤、柔道	(332)
第三节	拳击	(338)
第四节	武术、散打	(361)
第 23 章	球类运动的损伤	(364)
第一节	篮球	(364)
第二节	足球	(368)
第三节	排球	(386)
第四节	手球	(393)
第五节	乒乓球	(397)
第六节	羽毛球	(405)
第七节	网球	(409)
第八节	棒球、垒球	(413)
第九节	曲棍球	(422)
第十节	高尔夫球	(424)
第十一节	保龄球	(430)
第 24 章	射击、射箭运动的损伤	(432)
第一节	射击	(432)
第二节	射箭	(436)
第 25 章	击剑运动的损伤	(439)
第一节	腕凸症	(440)
第二节	急性腰扭伤	(440)

第三节	胸部刺伤	(440)
第四节	拇指掌指关节韧带损伤	(442)
第五节	肌痉挛和尺骨疲劳骨折	(443)
第六节	头部损伤	(443)
第 26 章	体操运动的损伤	(444)
第一节	上肢损伤	(444)
第二节	下肢损伤	(446)
第三节	脊柱损伤	(447)
第 27 章	冰雪运动的损伤	(449)
第一节	滑雪、滑冰	(449)
第二节	冰球	(453)
第 28 章	登山运动的损伤	(457)
第一节	肩胛上神经卡压综合征	(457)
第二节	胼胝	(457)
第三节	高山病	(457)
第四节	冻伤	(459)
第 29 章	马术运动的损伤	(461)
第一节	落马损伤	(461)
第二节	马咬伤	(462)
第三节	马压伤及踢踏伤	(462)
第 30 章	铁人三项运动的损伤	(465)
第 31 章	运动损伤的康复	(468)
第一节	康复评估	(468)
第二节	康复措施	(471)
第三节	Cybex 的康复医疗应用	(473)
	参考文献	(477)

第一篇

运动医学概论

第 1 章

运动医学的研究内容

运动医学在我国是一门新的学科,1956年才先后在我国的医学院及体育院校增设此门课程。它是专门研究运动及缺乏运动对机体生理、病理影响的综合科学,与基础医学、临床医学、康复医学、预防医学、运动训练学都有密切关联,它是随着社会和体育事业发展的需要与科学的分工而逐渐形成的。

国际运动医学联合会对运动医学的定义为:运动医学是一门多学科综合性基础和应用医学学科,研究运动、训练、体育和缺乏运动对健康人和病人身体功能的生理、病理影响,其成果用于伤病防治和康复。该定义已正式用于亚洲运动医学联合会,但在国际上仍有争论。

我国医学百科全书运动医学卷对运动医学的定义为:运动医学是医学与体育相结合的一门边缘学科。它研究与体育运动有关的医学问题,运用医学知识对运动训练进行监督和指导,防治运动伤病,并研究医疗性和预防性体育运动,以达到增强人民体质、保障运动员身体健康和提高运动成绩的目的。

一、运动医学的学科范围

1. 运动保健与医疗 主要是解决与内科有关在运动中发生的或需要处理的一些问题,如与病毒感染有关的心肌炎和肝炎、心脑血管疾病、内分泌疾病等,它们的运动训练及比赛都需要特殊的检查与监督。已经较成熟的亚学科有:运动心脏学、人体测量学及运动功能诊断学。

2. 运动创伤学与运动骨科学 运动创伤学多数是指骨和关节的创伤,胸腹部内脏、颅脑、面部五官的创伤由各相关科室处理。运动骨科学发展较为成熟,有的放在骨科内,有的作为独立学科存在。

3. 运动营养学 主要是研究不同运动项目运动员的特殊营养需求、营养缺乏病,以及因营养失调带来的心脑血管疾病、肥胖病、糖尿病等。

4. 运动治疗学 亦称医疗体育。我国古代的“导引”、“按跷”(是一种手按脚踩的按摩方式)、“五禽戏”以及明清以来的“八段锦”“太极拳”等都是医疗体育的重要内容。因此,许多西方医书认为中国是医疗体育的发源地。现代运动疗法,基本分为按摩和运动两部分。我国的按摩手法与西方的主要区别就是我国多用穴位按摩。运动疗法分为主动运动和被动运动。20世纪40年代中叶,主动运动中抗阻力运动曾风行一时,70年代末80年代初,主动运动被分为:等动、等长、等张、向心收缩与离心收缩等,并推出了有名的等动练习器CYBEX。

5. 兴奋剂检测学 不少体育先进国家都有专门的研究所和检测机构。但每年都必须通过国际奥委会医学委员会的专门考试,才能获得有效的检测资格。我国的专门研究机构是国

国家体育总局运动医学研究所兴奋剂检测中心。

在我国,运动医学还包括运动生理生化和运动解剖等。

二、运动医学的主要任务

1. 运动能力评定。包括心肺功能评定、神经系统功能评定、运动系统功能评定、生化指标评定等。这是运动医学最重要的工作内容,是对参加体育运动的人开运动处方的依据,是保证竞技体育运动员大运动量训练、增减运动量的重要依据。

2. 防治运动性损伤。运动训练和竞技中经常发生一些专业性伤病,如网球肘、投掷肘、跳跃膝、足球踝、运动性心律失常、运动性尿异常、过度疲劳、停训综合征等。

3. 非运动性伤病后的训练安排与运动康复。

4. 利用运动手段预防运动缺乏病。

5. 促进运动性疲劳的恢复并提高运动成绩。

6. 在儿童少年中选拔优秀运动员。

7. 检测运动员使用兴奋剂。

三、运动医学的主要内容

1. 体格检查 凡入队集训或参加俱乐部训练的运动员,或经常参加体育运动的人,都必须经过医生的详细体格检查,内容包括:体表检查、人体测量、疾病检查及功能测验,必要时进行心电图、X线检查或其他特殊检查,据此安排训练内容。

(1)初诊检查:在开始参加体育锻炼之前应当解决3个问题:①确定能否参加运动,例如患有心脏病、肺结核等较严重疾病的人,即不宜参加竞技性运动。②确定参加哪些运动,例如学生经过初诊检查后,可分成甲、乙、丙三组。根据健康与体质水平的不同,分别制订不同的教学计划与教学大纲。对参加集训的运动员,若在集训前不进行详细的初诊检查,就可能使其带病参加剧烈运动而造成事故。初诊检查还可提供有关运动员健康水平和生理功能情况的资料以作为安排运动量的依据。③提出应做哪些运动,例如有脊柱侧弯的人必须做矫正体操,工厂中不同工种的工人应进行不同内容的生产体操,以预防职业病等。

(2)复诊检查:按照已定的内容锻炼后,经过一定时期应进行复查。学生一般1年复查1次,集训队队员应按训练周期定期检查。复诊检查的目的,是了解参加体育锻炼后身体的变化情况。如有必要可重新分组、改变训练方法或调整运动量。

(3)补充检查:在参加大型运动会的重大体力负荷项目比赛之前,或在伤病后,或因其他原因较长时间中断运动后再恢复锻炼时,都要进行补充检查,决定是否可以参加比赛或恢复运动。

体格检查的内容因对象而有所不同。一般的学生运动量较小,体检内容较简单。对参加集训的运动员,由于运动技术水平要求高,发生伤病及训练不当的机会较多,应根据运动项目、年龄及性别的特点,增加必要的专门检查。例如心电图、心音图、心肺功能和脑电图等。对病人参加体育锻炼时,其检查特点是除了检查疾病的情况及全身情况外,还应着重检查受害器官的功能状况,例如心脏病或高血压病人应检查心血管功能。

2. 训练及比赛场地环境与卫生条件、个人卫生检查与监督 运动场地的卫生经常进行检查,在比赛前尤应仔细检查。设计和验收运动场应有医生参加。这样才能保证运动员有良好