



高 / 等 / 教 / 育 / 体 / 育 / 学 / 精 / 品 / 教 / 材

运动康复技术

SPORTS REHABILITATION TECHNIQUE

运动康复技术编写组 编

北京体育大学出版社

运动康复技术

《运动康复技术》编写组 编

北京体育大学出版社

出版人 李 飞
责任编辑 佟 晖
审稿编辑 董英双
责任校对 未 茗
版式设计 佟 晖 博文宏图
责任印制 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

运动康复技术/王安利主编. - 北京:北京体育大学出版社,2015.11
ISBN 978-7-5644-2111-3

I. ①运… II. ①王… III. ①康复训练 IV. ①R493

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第279932号

运动康复技术 《运动康复技术》编写组 编

出 版 北京体育大学出版社
地 址 北京海淀区信息路48号
邮 编 100084
邮 购 部 北京体育大学出版社读者服务部010-62989432
发 行 部 010-62989320
网 址 <http://cbs.bsue.edu.cn>
印 刷 北京昌联印刷有限公司
开 本 787×1092毫米 1/16
印 张 16.75

2016年1月第1版第1次印刷

定 价 60.00元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

序



人才培养是高等学校的根本任务，对处于学校工作中心地位的教学工作来说，其质量建设是高等学校的永恒主题。作为传授知识、掌握技能、提高素质的载体，教材在人才培养过程中起着非常重要的作用，是高等学校提高教学质量，促进内涵发展的有力抓手。

一本好的教材，不仅要充分体现教材应有的基础性、示范性和权威性，还要正确把握教学内容和课程体系的改革和创新方向，充分反映学科的教育思想观念、人才培养模式以及教学科研的最新成果，集中展现教材体系的创新，教材内容的更新和教学方法、手段的革新，善于处理好理论与实践、继承与创新、广度与深度、知识与技能、利学与利教的关系，成为开拓学生视野、引导学生探索、鼓励学生奋进的学业与人生兼备的“工具书”。

从中央体育学院到北京体育学院再到北京体育大学，这60年的办学历程，是继承发展的60年，是改革创新的60年，也是教材建设硕果累累的60年。学校不断探索教材建设的内在规律，引领高等体育教育教材建设的创新之路，发展了具有自身特色的教材体系，形成了特色鲜明的三个发展阶段。第一阶段是在上世纪50年代至60年代，我校教师在苏联专家的指导下，制定和编写了各专业的教育计划、大纲和主要教材。这批教师在主持和参与1961年国家体委组织的体育院校18门课程教材编著工作中发挥了重要作用；而这批教材也成为我国独立编写的、对苏联教材模式有所突破的第一批体育院校教材。第二阶段是上世纪70年代末至90年代，我校教师在大量承担第二次重编体育院校教材牵头组织工作的同时，针对学校“三结合”的办学目标和人才培养模式，开始了多学科、多专业的自编教材建设；第三阶段是进入21世纪以后，特别是国家体育总局于2002年下拨教材建设专款480万元之后，我校教材建设在数量和质量上都取得了重大突破。至2010年共立项建设了涵盖我校各专业课程的187项教材，其中有4项教材获得国家级优秀（精品）教材称号，14项教材获得北京市精品教材称号。可以说上述三个阶段的发展，使我校教材建设水平达到了一个空前的高度，为高等体育人才的培养发挥了重要的作用。

为全面提高高等体育教育质量，深化高等体育教育教学改革，继续加强体育学精品教材建设，2012年初，在北京体育大学教学指导与教材建设委员会的具体指导下，我们启动了高等教育体育学精品教材建设工程。学校遴选教育部新颁布的体育学类所属的体育教育、运动

训练、社会体育指导与管理、武术与民族传统体育、休闲体育、运动康复、运动人体科学7个本科专业的部分基础课程和主干课程开展精品教材建设。我们整合了全校的优质资源，组织专家、教授全程参与教材的规划、编写、初审、终审等过程。按照精品教材的要求，以优秀的教学团队编写优质的教材，出精品、出人才为建设思路，编委会优选学术水平与教学水平兼备、具有创新精神的专家、教授担任教材主编，组织优秀教学团队成员参与教材编写；精确定位教材适用对象，准确把握专业知识结构、能力结构和综合素质要求，深刻领会课程内涵，简洁洗练地表达知识点、能力点和素质点；融入最新的教改成果和科研成果，吸收国外优秀教材的先进理念和成果，创新利于学生自学和教师讲授的教材体例；学校还投入专项资金，对教材进行一体规划、一体设计、一体编审，并采用多色印刷技术增加教材的可读性；为全力保证教材编写质量，北京体育大学出版社资深编辑深度介入教材编写的所有环节。当这批教材展现在读者面前时，我们充满了期待。

岁月如流，薪火相传。60年的教材建设成绩斐然，推动着体育学教材建设步入新的起点、站在新的高度。展望未来，一批批体育学精品教材将随世界一流体育大学的建设进程应运而生，不仅在学校内涵式发展的改革进程中发挥重要作用，而且在全国高等体育院校人才培养中做出积极贡献，在高等教育教材建设中留下浓墨重彩的一笔。

北京体育大学校长
校教学指导与教材建设委员会主任



2013年9月

北京体育大学高等教育体育学 精品教材编委会

顾 问：田麦久 金季春 邢文华

主 编：杨 桦

副主编：池 建 谢敏豪 刘大庆 胡 扬

编 委 (以姓氏笔画为序):

马鸿韬 王瑞元 王荣辉 孙 南

毕仲春 朱 晗 曲 峰 李 飞

祁 兵 迟立忠 张延安 张 健

张 凯 邱俊强 罗冬梅 周志辉

高 峰 唐建军 曹建民 章朝琿

葛春林 温宇红 蔡有志 熊晓正

樊 铭

教材编写组

组 长：王安利

副组长：矫 玮 钱菁华

成 员（以姓氏笔画为序）：

卢 玮 刘冬森 侯世伦

高 颀 黄 鹏

前言

运动康复专业是由北京体育大学牵头论证，2004年经教育部核准建立的新兴实用专业。运动康复专业是在康复医学的基础上建立起来的，是康复医学的分支。

运动康复是康复医学的重要组成部分，与临床康复有着内在的紧密的联系，但又有所不同。在学科理论上，临床康复的基本理论也是运动康复的理论基础。在此基础上，运动康复又包含了运动训练学的理论基础；在治疗手段上，运动康复既包括临床康复的诸多治疗方法，又引入了康复性体能训练的预防理念和方法。康复医学的服务对象主要是残疾人，以及有各种功能性障碍进而影响正常生活、学习和工作的患者，其康复目标是恢复患者的基本功能、生活自理、重返社会、重新工作。运动康复主要的服务对象是运动员和健康锻炼者，其康复目标不仅要求受伤运动员能够恢复功能、重返赛场，而且还要保持高水平的竞技状态，甚至突破自己原有的身体机能和身体素质的极限，继续创造优异成绩。从某种程度上讲，运动康复对从业者的知识、技能提出了更高的要求。

运动康复专业作为国内新兴专业，虽然起步时间晚，发展水平与国外相比还很低，但由于国内的实际需求旺盛，其发展空间巨大，这为新学科的建设提供了强劲的动力。运动康复的诸多专业特点都突出了运动康复作为一门交叉学科在社会生活中的重要作用和价值。经过几年的发展已经成为了支撑竞技体育发展，提升全民健身运动质量的骨干专业。在竞技体育领域和全民健身事业中，保驾护航的作用也日益凸显，并将发挥越来越重要的作用。

自运动康复专业设立以来，运动康复技术一直是运动康复专业的骨干课程之一。但是，迄今为止，尚没有自己的教材。在几年的办学过程中，运动康复专业学生，一直沿用医学院校康复治疗学专业的教材《运动疗法技术》，由于专业的不同，培养目标的不同，医学院校的教材，并不能完全满足我们培养运动康复人才的需要。由此可见，编写一本适用于运动康复专业人才培养的教材势在必行，刻不容缓。

本教材的编写原则是围绕运动康复专业的目标，理论与实际结合，突出实践能力培养；既借鉴和汲取母学科和国内外临床实践经验，又要体现和反映运动康复的特色；既要夯实基础知识，又反映国内外最新的成果和经验，为培养具有创新性、实践能力强的康复应用型人才服务。

《运动康复技术》共八章，分别就运动康复技术的基本理论和实用技术，如：关节活动度训练、关节松动术、肌力康复训练、平衡康复训练、核心稳定性训练、本体感觉神经肌肉易化技术、渐进性功能训练等运动康复技术进行了图文并茂的阐述。

本教材是北京体育大学资助的高等教育体育学精品教材之一。教材由北京体育大学王安利教授任编写组组长，矫玮教授、钱菁华副教授为副组长，各章节参与编写的成员如下：第一章，矫玮、王安利；第二章，钱菁华、高颀、刘冬森；第三章，钱菁华、矫玮、卢玮；第

四章，王安利、矫玮、黄鹏；第五章，高颀、侯世伦、卢玮；第六章，高颀、钱菁华、刘冬森；第七章，矫玮、钱菁华、卢玮；第八章，王安利、高颀、刘冬森。

本教材的编写注重对知识的成熟性、稳定性、实用性的选择，注重解决运动康复实践中的具体问题，使本教材既能供全国运动康复专业的学生使用，也能供体育教师、教练员、队医作为参考。

康复医学的新理念、新方法层出不穷，知识浩如烟海，在本书编写过程中，不可能面面俱到。由于编写人员水平有限，有不当之处在所难免，请广大教师学生在使用过程中批评指正，以便在后续的修订中补救和改正。

王安利
2015年3月



目录 CONTENTS

第一章 运动康复实用技术总论

- 2 / 第一节 运动康复实用技术概述
- 9 / 第二节 运动康复常用器材和设备
- 17 / 第三节 运动康复技术的学习建议

第二章 关节活动范围训练技术

- 20 / 第一节 概 述
- 23 / 第二节 关节活动范围训练方法

第三章 关节松动术

- 52 / 第一节 概 述
- 55 / 第二节 关节松动术的操作方法
- 66 / 第三节 关节松动术的应用

第四章 肌肉力量康复技术

- 70 / 第一节 概 述
- 79 / 第二节 肌力康复训练的操作方法
- 93 / 第三节 肌力训练的临床应用

第五章 核心区稳定性训练

- 127 / 第一节 概 述

138 / 第二节 核心区稳定性训练的操作方法

155 / 第三节 核心区稳定性训练的应用

第六章 平衡协调功能的康复训练

168 / 第一节 概 述

174 / 第二节 平衡协调功能训练的操作方法

183 / 第三节 平衡协调功能训练的应用

第七章 本体感觉神经肌肉易化技术

188 / 第一节 概 述

199 / 第二节 本体感觉神经肌肉易化技术的操作方法

220 / 第三节 本体感觉神经肌肉易化技术的应用

第八章 渐进性功能训练

228 / 第一节 概 述

231 / 第二节 上肢渐进性功能训练

243 / 第三节 下肢渐进功能性训练

251 / 第四节 躯干渐进性功能训练

第一章 运动康复实用技术总论



○ 本章提要

本章主要介绍运动康复的基本概念、地位和发展进程，并明确其实施目的、禁忌证及基本方法手段，了解常用设备，以帮助学习者更好地了解运动康复技术的整体框架组成，并为之后的各单项技术的学习打下全局观念。



第一节 运动康复实用技术概述

在人的一生之中，无论是幼年时期还是老年时期，无论其社会角色是职业运动员还是办公室职员，具备一个符合其角色的功能能力水平是保证其获得高质量生活状态的基础。康复治疗师、运动康复师不仅仅可以解决损伤或者疾病，解决那些限制了人们完成其日常生活重要能力的功能障碍，还可以针对那些没有功能障碍或缺陷的人员，帮助他们通过正确的运动康复计划，获得活跃健康的生活方式，以此提高整体健康水平、降低损伤或疾病的风险提高生活质量。如何设立个性化的运动康复方案是康复师临床服务的重点和基础。想要获得这样的能力，治疗师必须理解不同形式的主动运动方法及被动治疗方法如何影响身体的不同组织、不同结构、不同系统，而这些效果又如何最终转化为康复的终极目标——功能提升。而康复目标的实现不可缺少运动康复技术的实施。

一、基本概念

运动康复是物理治疗的重要分支，是物理治疗的主体内容之一。运动康复技术包括针对关节、肌肉、神经、心肺的功能促进技术，运动疗法是其主要技术方法。

应用声、电、光、磁、温、水、力等物理学因素治疗改善患者病变或功能障碍的方法叫做物理疗法（physical therapy, PT），其中把徒手以及应用器械进行运动训练来治疗伤、病、残患者，恢复或改善功能障碍的方法（主要利用物理学中的力学因素）称为运动疗法（kinesiotherapy, therapeutic exercise 或 movement therapy），是物理治疗的主要部分。运动疗法是患者在康复师的指导下主动或被动应用各种运动来矫正异常姿势，改善病变和消除功能障碍的方法，是一种重要的康复治疗手段。在实施运动疗法的过程中，所应用的各种方法和技术，即为运动疗法技术。随着康复医学基础理论研究的深入，运动疗法已经获得了极大的丰富和发展，形成了针对各种运动功能障碍性疾患的独具特色的治疗技术体系。在物理疗法中除去力这一因素，利用声、光、电、磁、温、水等物理学因素治疗疾病，促进患者康复的疗法称为理疗。运动疗法和理疗同属物理疗法，但各有不同的侧重。国际上的物理治疗康复工作中，运动疗法所占比重更大，是物理治疗的核心内容。正所谓运动疗法，康复之髓。

二、发展简史

早在古代人们就已认识到运动对维持身心健康和防治疾病有重要的价值。

运动疗法在我国具有悠久的历史，我国古代武术功夫是世界公认的运动疗法先驱。中医按摩、推拿历史悠久，是人体最早防治疾病的疗法之一，与针灸、气功、导引同为人体

功能康复治疗的重要手段。从马王堆汉墓出土的导引图中,可见当时已有医疗体育。传统的方法有气功、按摩、五禽戏、太极拳、八段锦等。有些方法经过发展完善而延续至今,并被世界各地接受、推广。国外许多物理治疗教育都有针灸、太极拳课程内容。

公元前 2000 多年前,古埃及的书中就记载了体育训练可以配合医术治疗疾病;公元前 4 世纪,古希腊希波克拉底在著作中谈到利用矿泉、日光、海水及运动可以防病健身、延缓衰老、保持健康。中世纪,许多国家的学者倡导通过运动达到健身和治病的目的。1813 年瑞典在斯德哥尔摩设立了“中央体操研究所”研究运动疗法。美国费城的 Mckenzie 早将运动训练引入临床医学中加以应用。19 世纪中后期,许多专家将运动疗法应用到了偏瘫、截瘫、骨关节疾病等许多医学方面。

进入 20 世纪后,运动疗法得到了较快的发展。波士顿 Lovett 和他的助手 Wright 提出了徒手肌力检查法,后经许多专家多年实践和研讨,至 1946 年基本确定了 MMT (manual muscle test),即徒手肌力检查法 (Daniels' s MMT),现在仍在使用。

随着第一次世界大战的爆发,各交战国的军医院逐步加强了对伤病员进行恢复伤残肢体功能的运动训练。1917 年美国在陆军中设立了为战伤者服务的 physical reconstruction aides (即早期的物理治疗师)。第二次世界大战初期,芝加哥陆军医院的 Thomas DeLorme 提出了增强股四头肌肌力的渐增抵抗运动肌力增强训练法 (progressive resistive exercise, PRE),治疗膝关节术后股四头肌无力获得满意效果。许多学者又做了相关后续研究。1950 年前后,以人体解剖学、生理学为基础理论的关节活动运动、肌力增强疗法、牵张疗法、耐力增强等治疗成为运动疗法技术的主要研究方向。

20 世纪 40 年代开始至 60 年代,各国专家学者开始应用神经反射机制治疗患者,以神经生理学及神经发育学为特色的运动疗法,在这一时期获得了极大发展。1946 年左右, Herman Kabat 提出了通过手法训练引起运动单位最大限度的募集,改善运动功能的 PNF 技术。同一时期,英国的 Bobath 夫妇将抑制患者的原始反射、促进正常反应的方法应用于偏瘫和脑瘫的治疗。1951 年 Brunnstrom 划分了偏瘫患者病程的 6 个阶段,并提出了相应的运动疗法治疗手段。Rood 提出了感觉输入对运动反应的重要作用,强调对神经固有感受器和外感受器进行刺激,激发了运动功能的改善。1954 年后,德国 Vojta 提出对小儿中枢神经性运动障碍施行反射性运动模式训练,从而促进患儿的运动功能发育。

进入 21 世纪,运动疗法将在理论体系上深入和飞跃发展。运动解剖学、运动生理学的发展将使运动训练过程更加科学化和合理化。神经网络的概念和应用将阐明中枢神经与运动控制之间的内在联系,为运动控制和运动技能发展提供新的途径和手段。此外,基因治疗有可能为运动训练方法的选择、运动组织的再生和再造提供一个可选择的手段。材料学、生物力学、电子学、计算机科学、遥感技术、仿生学等高科技领域的发展,都已经并将极大地促进康复生物工程的发展,促进运动疗法进步,开拓运动疗法应用的新领域。我们期盼着在探索建设我国康复医学的过程中,国内学者能够加强研究与实践,发挥中国传统医学的优势、特色,努力在实践中探索我国康复医学的新道路,为人类的健康与康复做出更大贡献。



三、运动康复技术实施的目的

康复医学是功能医学，运动疗法是康复医学重要的治疗技术之一。运动疗法主要是通过运动的方法，治疗或改善病变或功能障碍，以提高患者的活动能力，增强社会参与的适应性，改善患者的生活质量。从这个总体目标出发，运动疗法的主要目的包括以下几个方面：

（一）增加关节活动度

如骨关节术后、创伤后，肢体的严重创伤、制动、炎症、疼痛，将造成肢体运动功能障碍。在恢复过程中，为防止关节挛缩，常采用牵张短缩的肌肉、肌腱、关节囊及其他软组织的方法，增加关节活动度。

（二）增强肌肉的肌力和耐力

多种损伤、创伤治疗术后，如肌肉断裂、关节韧带损伤、全膝、髋关节置换术后的康复，要按照训练程序循序渐进地训练患肢的活动功能，采用运动疗法技术增强肌肉的肌力和耐力是进行其他活动的基础。

（三）抑制肌肉异常张力，缓解其紧张度，使肌肉松弛

有神经系统疾病的患者，如帕金森病，临床主要表现为震颤、肌肉强直、行走动作不协调。采用运动疗法与临床疗法相结合的方法，尽量让患者多做适宜的肢体活动，缓解肌肉紧张程度，改善其运动功能。

（四）预防或治疗各种临床并发症

患者术后卧床或坐轮椅、夹板内衬垫放置不当、石膏内不平整或有渣屑、局部长时间受压迫，均可造成压疮，特别在身体骨头粗隆凸出处，最多见脊髓损伤患者，这极大地阻碍了康复治疗的进程与效果。采用各种方法进行体位减压是最重要的立刻缓解皮肤压力的措施，同时配合其他的活动是预防压疮的良好方法。

（五）改善异常运动模式

各类神经性疾病、骨-关节-肌肉的损伤，甚至肌肉力量的不平衡，都会造成运动模式的异常。通过运动疗法技术训练可使患者改善异常运动模式，发展正常运动模式。

（六）消除运动功能障碍，提高患者身体移动和站立行走功能

对运动人群而言，逐步改善复杂运动时的功能障碍的需求越来越大，例如篮球运动者膝关节伤后急停转向动作的恢复。

（七）提高平衡功能和运动协调性有障碍的患者的平衡和协调能力

下肢骨骼肌肉系统损伤或神经系统损伤的患者，因为神经支配障碍或是运动系统障碍，移动和行走功能障碍或丧失，本体感觉功能障碍，可以通过运动疗法，循序渐进地进行训练，以提高平衡协调能力和身体移动与步行能力。

（八）针对患者的功能障碍，施行运动功能的再学习训练，改善神经肌肉功能

神经系统疾病的患者，如脑卒中是一种高致残率的疾病，它常会导致机体多方面功能障碍。脑损伤后功能的恢复主要依靠脑的适应和脑的功能重组。在康复的整个阶段施行运动疗法，尤其是早期，施行运动功能再学习训练，练习特定的活动，有助于改善神经肌肉控制能力，利于康复进程的发展。

（九）改善心脏、肺脏等内脏器官的功能

卧床、坐轮椅或者是其他内脏系统疾病的患者，运动疗法是全面治疗中的一项重要内容。运动锻炼对心血管系统的直接作用和间接作用均能增加心功能储备，降低心脏突发事件的发生率。对于慢性阻塞性肺疾病，除临床治疗外，运动疗法的呼吸训练，排痰训练，体力增强训练等都能有效地改善心脏、肺脏等器官的功能。

（十）增进患者体力，改善全身功能状态

例如，糖尿病是一组以高血糖为特征的代谢性疾病，其并发症后果相当严重。如糖尿病足是病史较长的患者易出现的糖尿病并发症，且常伴神经血管系统病变，严重者危及生命。采用运动疗法技术配合其他康复方法可以有效预防糖尿病足的出现。

（十一）提高患者日常生活活动能力

随着运动疗法的介入和不断推进，患者的病变、功能障碍程度减轻；运动系统、呼吸系统、内分泌系统和循环系统功能会有所改善，日常生活能力得到提高。

运动疗法技术并不是针对某一疾病的疗法，对于不同疾病的不同症状特征，选用不同的运动疗法技术，是达到康复目的的有效保证。不同的疾病和功能障碍选用的运动治疗方法在不同时期是不一样的，需要随着患者病情的改善不断调整。

四、运动治疗技术实施的禁忌证

运动治疗虽然属于自然疗法，但不是所有人都适宜。需要进行运动疗法的患者要进行身体检查，如有以下情况出现，不宜施行运动疗法：

1. 危重病需绝对休息者。
2. 处于疾病的急性期，病情不稳定者。
3. 休克、神志不清或有明显精神症状、不合作者。



4. 运动器官损伤未作妥善处理者。
5. 有大出血倾向者。
6. 运动治疗过程中,有可能发生严重并发症,如动脉瘤破裂者。
7. 运动时血压急剧升高者超过标准者。
8. 剧烈疼痛,运动加重者。
9. 有明确的急性炎症存在者,如体温超过 38°C ,白细胞计数明显升高等。
10. 患严重的心血管疾病者:持续发作的冠心病;安静时舒张压在 120mmHg 以上者及收缩压在 180mmHg 以上;重症的心律不齐;心室室壁瘤;心传导异常;患有静脉血栓,运动可能脱落;有明显心力衰竭表现:呼吸困难、全身浮肿、胸水、腹水等。
11. 高热剧痛者。
12. 严重骨质疏松者应该选择安全、和缓的运动,避免运动环境的安全。
13. 癌症有明显转移倾向者需谨慎。

实际上,运动疗法技术包括不同的技术方法,不同的技术方法会有不同的禁忌证,且患者病变或功能障碍的具体症状表现不同,也会有相应的禁忌。在具体实施时要视具体情况而定。

五、运动康复技术实施原则

(一) 无痛运动

这是最为重要的实施原则。主动运动痛可以改为助力运动或被动运动,大负荷运动痛需要减小运动负荷,复杂运动痛可以改成简单动作,总之实施运动疗法不能出现疼痛。

(二) 目的明确,重点突出

重点突出、目的明确的运动疗法方案是实施运动疗法技术的关键。

(三) 因人而异

应针对不同患者的症状以及身体、精神状态特点,制定出因人而异的合理而有效的方案。

(四) 循序渐进

循序渐进包括运动强度由小渐大、运动时间由短渐长、动作内容由简渐繁,在康复过程中使患者逐步适应,并在不断适应的过程中得到提高。避免任何突然加大的运动量,减少再次造成伤害的可能。

(五) 整体观

在制定方案时,要防止干预位置过于集中,以免产生疲劳。因此既要重点突出,又要