

骨科运动康复

第2版 *Exercise rehabilitation
in Department of orthopedics*

主编 戴闽 帅浪



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

(第2版)

骨科运动康复

*Exercise rehabilitation
in Department of orthopedics*

主 编 戴 闽 帅 浪

副主编 范红先 戴江华 张 斌 姚浩群 于国华

编 者 (按姓氏拼音排序):

陈宣银 段平国 高 松 郭润生 李 虎
李晓峰 刘虎诚 聂 涛 鄢 茵 于小龙
曾 金 曾昭勋 詹 平 周 松 周通华
邹 帆

秘 书 曾 金 高 松 段平国

绘 图 戴江华

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

骨科运动康复 / 戴闽, 帅浪主编. —2 版. —北京: 人民卫生出版社, 2016

ISBN 978-7-117-22973-9

I. ①骨… II. ①戴…②帅… III. ①骨疾病—康复医学—运动疗法 IV. ①R681.09

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 169030 号

人卫智网 www.ipmph.com 医学教育、学术、考试、健康,
购书智慧智能综合服务平台
人卫官网 www.pmph.com 人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

骨科运动康复

第 2 版

主 编: 戴 闽 帅 浪

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: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 31

字 数: 754 千字

版 次: 2008 年 11 月第 1 版 2016 年 8 月第 2 版

2016 年 8 月第 2 版第 1 次印刷(总第 2 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-22973-9/R · 22974

定 价: 158.00 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市场营销中心联系退换)

序 一

正常运动功能的保持,是人类从事劳动、改造自然、实现自身与社会交往的根本保证因素之一。正常运动功能的保持和重建,至少涉及骨骼、韧带系统的机械性能、关节的活动范围、肌肉与神经系统的协调性和对运动的控制能力。运动能力的全面重建,绝不是单独依靠切除病变、修复创伤、纠正畸形或控制炎症所能解决的,这就催生了运动康复的理念与技术的形成。同时,临床骨科学、工程学和力学生物学等医、工、理领域的相互交融,康复对象的迅速扩大和对康复效果期望值的不断提高,也促进了骨科运动康复的发展。

21 世纪伊始,戴闽教授与部分学者感受到运动系统疾病的治疗与功能康复一体化应该是骨科医生追求的根本方向之一。他们从 2002 年开始进行相关研究,并逐步将运动康复的理念与技术应用于骨科疾病的治疗,先后于 2007 年和 2008 年出版了骨科康复方面的两部专著,其中就包括本书的第一版——2008 年由人民卫生出版社出版发行的《骨科运动康复》。这两部专著的出版为广大的骨科医生、康复医生以及患者和家属提供了一个比较规范化、合理化、系统化的骨科康复治疗理念和实施体系。比如,围绕骨折的稳定性、固定的可靠性和软组织的完整性这三个需求,提出“骨折早期运动康复安全性评定量表”。随着该量表在创伤骨科实践中的应用和逐渐完善,以及其他运动系统疾病中的推广应用,将为改变重手术轻康复、千篇一律做康复等弊端作出贡献。

涓涓细流聚成河,滔滔江水汇成海,在日趋扩大的康复科学海洋中,需要这种滴水成河、杯水成海的贡献。

中国工程院院士



2016 年 7 月

序 二

近年来,骨科学的进步和发展有目共睹,在骨科理念、理论、技术及方法等领域取得了诸多里程碑式的飞跃发展。这些进步与发展运用到骨科的临床工作中后,为骨科医生增加了更多的与疾病抗争的利器!但我们要时刻记得,骨科学是以人体的运动系统疾病为对象,我们医生治疗的最终目标或者说骨科疾病的治愈标准,应该是最大程度的恢复病人的运动系统功能。这好比一名普外科医生为病人做了小肠破裂修补术后,他关注的不仅是吻合口的愈合情况,更重要的是病人胃肠道功能的恢复情况。骨科运动医学是多学科的临床应用平台,也希望逐渐加入运动康复的概念,需要有专业的骨科医生、康复医师、康复治疗师,包括物理治疗师、职业治疗师和矫形师,视三个主体融合在病人的功能康复为目标。

我们的老祖宗对疾病的治疗有过一句精辟的总结——“三分治七分养”,应用到骨科学中,可以改为“三分治疗七分康复”。本人在参与2008年汶川地震的医疗救援过程中,深深地感受到康复在骨科疾病治疗中无可替代的重要作用,因此开展了“站起来”计划。这一计划率先倡导早期康复的概念,为截肢伤员和其他伤员制订早期功能康复计划,配以适当的假肢和辅助器,大大提高了他们的士气和功能康复效果。由于这一项目的推动作用,骨科运动康复受到广泛注意。这个计划的关键在于骨科学与康复医学的结合,目前已取得了相当惊人的临床效果。当然,这两个学科互相之间的交叉、渗透也还有大量的问题亟待解决。在这样的背景下,本书的主编戴闽教授结合自己多年从事骨科医疗、教学以及科研的丰富经验,连同康复医生一起,在骨科疾病治疗与康复一体化、个体化方面做了大量工作并得到骨科学界和康复界的认同和推广。《骨科运动康复》第一版于2008年下旬由人民卫生出版社出版发行,得到业界同道的广泛好评,经过8年的时间,随着两个学科的进步与发展,第二版呼之欲出!

以往三甲医院的骨科对于骨科康复不够重视,但近年来,骨科医生的观念逐渐发生改变,康复的重要性逐渐为大家所接受。如果能将骨科康复作为骨科专科之一,不难看见契机。利用骨科康复的原理,配合以现代技术和专业人士,骨科运动康复便可以为骨科各个专科提供更好的治疗平台,包括非手术疗法和手术后的康复疗法,其服务范围可涵盖创伤、脊柱、关节、手外科、足踝及骨肿瘤等。但是,何时康复、如何康复,不同疾病的康复有什么区别和联系,同一疾病不同患者之间的康复如何做到个体化等问题仍然时刻困扰着康复科医生和骨科医生。本书针对目前骨科康复遇到的问题,通过“骨折早期运动康复安全性评定量表”,围绕骨折的稳定性、固定的可靠性和软组织的完整性,为骨折患者制订个体化、一体化的治疗方案。基于对骨骼、软组织和人工植入物对康复影响的全面考虑,通过在创伤骨科领域的尝试,这一理论已逐步推广到几乎所有的骨科疾病中。为了便于大家的理解,本书几乎对于每种疾病的康复都附有实例。

本书推出第二版,时机非常之合适。戴闽教授眼光独到,带出如此崭新的理念,为专业人

士提供了极具价值的参考。通过本书,骨科医生、康复科医生、护士、患者及家属有了一种沟通的语言,相信这对萌芽中的中国骨科康复是一场及时的春雨!

香港中文大学医学院矫形外科及创伤学系荣休教授

A handwritten signature in black ink, appearing to read '陈杰' (Chen Jie), written in a cursive style.

2016年7月

第二版前言

随着骨科与康复医学的快速发展与融合,骨科康复已成为康复医学领域重要的亚专业。快速康复、无痛康复、一体化康复等理念实施于骨科运动康复的核心问题是如何“因人、因时、因病”而精准采取恰当的运动康复措施,提高功能康复程度。

第一版针对骨科疾病的预防治疗和康复是一个不宜分割的整体情况,全新地提出骨科疾患治疗是临床骨科与康复有机结合的系统工程。特别是强调运动康复疗法在骨科疾患临床治疗中的重要性,围绕骨科治疗的运动疗法,图文并茂,观点鲜明、中肯地为广大骨科医师介绍了为何及如何在临床工作中兼顾运动康复治疗的理念、方法与具体措施。书籍自2008年11月出版以来,市场销售良好,患者、临床一线及基层工作者反馈良好。

第二版在第一版的基础上,新增骨科快速康复与运动康复、常用骨科运动康复技术、骨科常用康复评定、脊柱微创术后运动康复、肿瘤假术后运动康复等内容,同时增加运动康复核心问题“骨科运动康复安全性评定表”相关理论及说明。针对各部位及常见疾病运动康复特点,在相关章节增加运动处方示例,并具体以常见病例图片、进行“骨科运动康复安全性评定表”不同时期相关评分等方式,直观、明了加以说明,指导运动康复。

骨科康复的发展是在前人成就的基础上,不断总结、探索、创新而形成的,运动康复的实质问题是科学发展对待“动”“静”结合的辩证统一。笔者通过长期临床及基础研究,抛砖引玉提出一体化的现代骨科康复观,“骨科运动康复安全性评定表”是核心总结,运动处方示例是临床具体表现形式,希望引起读者共鸣,继续改进、探索骨科运动康复。

在此感谢参加第一版编写的各位同仁,感谢临床第一线中青年医师在百忙之中参加第二版的编写工作,特别感谢上海交通大学医学院附属第九人民医院戴尅戎院士、香港中文大学陈启明教授、中国康复研究中心李建军教授、上海交通大学医学院附属第九人民医院蔡斌博士、南昌大学第一附属医院冯珍教授在本书编写过程中给予的关心及指导。

本书若有不足之处,欢迎广大读者批评指正,谢谢!

戴 闽

2016年7月

第一版 序

疾病的预防、治疗、保健和康复是现代医学的四大支柱,康复医学是其中之一,康复治疗是贯穿疾病治疗的全过程,康复治疗的质量关系到治疗的最终结果。骨科疾病的治疗有很大发展,从切除(Resect)、修复(Repair)、置换(Replacement)到再生医学(Regeneration)的出现,每一阶段的发展,都离不开康复医学(Rehabilitation)的参与和支持。5个“R”代表了骨科发展的全过程。

骨科疾病的治疗以安全、有效、恢复其最佳功能为最终目标,其治疗范围涉及骨骼、关节、韧带、肌肉等多种组织,来自软组织、血管和神经的营养及支配,使骨骼肌肉系统具有完整的运动功能。骨骼起到支撑作用,关节相互活动实现运动功能,血管提供其新陈代谢所需的营养物质,神经支配运动及相互间的协同作用,是一项十分严密的系统工程。

康复医学的重要性已逐渐为骨科医生所认识,但缺乏全面的理解。其一,骨科康复不仅是治疗后的措施,而应该是从病人入院开始,术前、围术期以及出院后的康复贯穿疾病治疗的全过程;其二,康复治疗应从病人入院即同时启动,列入治疗计划中。因此临床医生必须学会掌握康复医学的理论和基本知识,直接参加并指导治疗的全过程。不少发达国家的骨科医生同时也是康复科医生,具有双学历。

本书作者戴闽医师在学习骨科日益发展的先进技术和理论的同时,在多年从事骨科医疗、教学和科研的临床实践中,积累了丰富的经验,深刻认识到康复医学的重要性,多年来实践骨科和康复融为一体的理念,做了大量工作并获得骨科界的认同和推广。骨科医学的发展,为康复医学的发展提供了广阔的空间,而康复医学的发展及其与骨科学的融合,提升了骨科治疗的最终效果,使病人受益。《骨科运动康复》一书的出版,就是建立在上述基础上,倡导积极而安全的运动康复。本书内容丰富,观点新颖;图文并茂,既有相关理论,又介绍了实际操作方法,简明实用,适合医患双方阅读。相信本书的出版将为推动骨科与康复科的融合做出巨大贡献。

罗先正

2008年9月25日

第一版前言

骨科学以人体运动系统为研究对象,涉及骨科理论、骨科治疗及骨科康复,三者互为补充,它们的共同目标是恢复人体运动系统的运动功能。理论是基础,各种治疗包括手术只是为了达到恢复运动功能的目标在理论指导下的一些手段,由于骨科疾病本身的病理变化,加之手术本身的创伤,如何恢复骨骼的支撑、关节的稳定以及运动器官的运动功能,这就需要运动康复。另一方面,运动康复又需要具体分析骨骼的情况、固定的可靠程度以及软组织情况等,因人、因时、因病制定运动康复处方。值得注意的是运动康复的主体是患者,发挥患者的主观能动性直接关系到最终的功能疗效,而积极的运动康复又不能超越疾病本身的恢复进度(如骨折愈合程度)、骨骼重建的可靠性等。为此,我们在编写出版《实用骨科治疗与康复》一书的基础上重新组织编写此书,旨在深入浅出地介绍常用骨科运动康复方法、相关运动解剖以及如何因人、因病、因时地综合评价运动康复的安全性。

全书分三篇编写。第一篇介绍骨科运动康复的相关基础,包括总论、运动康复评定、运动医学与运动康复等,同时介绍了镇痛药物与技术以及心理治疗在运动康复中的运用等内容。由于相当一部分骨科疾病与生活起居、不当运动有关,加之人口的老齡化,关节不稳、骨质疏松以及脊柱退变等发病率不断上升,本篇编写了全民健身与运动康复一章,旨在防病健身,指导亚临床状态的运动系统疾病等对象如何运动康复。第二篇为各部位运动康复,为全书的中心内容。既介绍了生理运动的解剖基础,又归纳了解剖特点与生理运动的关系,同时介绍了各种常用运动康复方法,分别编写了如何增加关节的稳定性和如何改善关节的活动度,最后介绍如何因病、因人、因时地选择运动康复方法,即运动康复的安全性。第三篇介绍骨科常见疾病的运动康复方法,包括各种常见骨折、骨质疏松、截肢术后、截瘫以及人工关节置换术后患者如何运动康复等内容。

本书始终针对患者与医者双方编写,突出了医患合作在运动康复中的重要性,适合临床骨科医生、康复医学工作者、骨科疾病患者及其家属阅读参考。希望本书的出版对提高骨科疾病的功能疗效有所裨益。由于时间仓促,水平有限,书中不足之处在所难免,恳请读者不吝批评指正!

戴 闽

2008年8月于南昌

目 录

绪论	1
----	---

第一篇 总 论

第一章 骨科运动康复概述	4
第一节 基本概念	4
一、肌肉与运动	4
二、关节与运动	6
三、运动康复的基本类型	7
四、运动康复的基本方法	8
五、运动康复的运动量	12
第二节 局部运动康复的骨科考量	12
一、骨骼因素的骨科考量	13
二、关节因素的骨科考量	16
三、软组织因素的骨科考量	17
四、运动康复安全性评定	17
第三节 局部运动康复与全身运动康复	19
一、局部运动康复的作用	19
二、局部运动康复对全身的影响	19
第四节 运动处方的考量	22
一、概述	22
二、运动处方种类	22
三、运动治疗量	23
四、运动治疗常用设备	25
五、运动处方的注意事项	25
六、一体化骨科运动处方的考量	25
第二章 运动医学、骨科快速康复与运动康复	27
第一节 概述	27
第二节 骨科快速康复的特点	28
第三节 运动医学中运动康复的特点	30

第三章 常用骨科运动康复技术	35
第一节 运动疗法	35
一、运动疗法的运动学基础	35
二、运动疗法的生理学基础	38
三、肌力和肌肉耐力训练	38
四、关节活动度训练	40
五、步行训练	41
六、神经肌肉本体感觉促进疗法	42
七、关节松动术	45
八、麦肯基技术	48
第二节 作业治疗	52
第三节 康复工程	54
一、自助具	55
二、矫形器	56
三、假肢	63
四、助行器	65
第四节 运动康复辅助技术	66
一、常用物理因子治疗	66
二、镇痛药物与技术	73
三、心理治疗	73
第四章 全民健身与运动康复	74
第一节 概述	74
一、全民健身计划纲要	74
二、全民健身与骨科运动康复	74
第二节 儿童、青少年的全民健身	75
一、儿童、青少年的解剖生理特点	75
二、儿童、青少年体育锻炼的特点	75
第三节 中年人的全民健身	80
一、中年人的解剖生理特点	80
二、中年人体育锻炼的特点	81
第四节 老年人的全民健身	81
一、老年人的解剖生理特点	81
二、老年人体育锻炼的特点	82
第五章 骨科常用运动康复评定	84
第一节 躯体功能评定	84
一、人体形态评定	84
二、感觉功能评定	85

三、肌力评定	86
四、关节活动度评定	87
五、四肢功能评定	94
六、步态评定	97
七、电诊断检查	103
第二节 日常生活活动能力评定	105
一、Barthel 指数	105
二、功能独立性评定	105
第六章 镇痛药物与技术 在运动康复中的应用	107
第一节 骨科疼痛的药物治疗	107
一、镇痛药	107
二、非甾体抗炎药	109
三、辅助性镇痛药物	111
四、解痉肌松类药	112
第二节 骨科疼痛的封闭治疗	113
一、作用原理与用药原则	113
二、操作方法与常用药物	113
三、常见部位的封闭治疗	115
第三节 骨科疼痛的注射治疗	118
第四节 骨科疼痛的神经阻滞治疗	119
第七章 心理治疗在运动康复中的应用	123
第一节 心理评估	123
第二节 康复过程的心理行为问题	124
第三节 康复心理的社会干预	126
第四节 突发公共卫生事件的心理康复治疗	128
一、突发公共卫生事件时心理危机产生机制	129
二、突发公共卫生事件时心理危机的主要异常表现	129
三、突发公共卫生事件时心理问题的社会干预	130

第二篇 常见部位的运动康复

第八章 颈部运动康复	134
第一节 生理解剖基础	134
第二节 常用运动康复方法	136
一、改善颈部活动度常用方法	137
二、提高颈部稳定性常用方法	139
第三节 运动康复方法的选择	140

一、颈椎损伤与运动康复方法选择	140
二、颈椎退行性病变与运动康复方法选择	142
三、运动处方示例	145
第九章 肩部运动康复	147
第一节 生理解剖基础	147
第二节 常用运动康复方法	151
一、改善肩关节活动度常用方法	151
二、提高肩关节稳定性常用方法	154
第三节 运动康复方法的选择	158
一、治疗目的与运动康复方法选择	158
二、个性化运动康复处方的制订	161
三、运动处方示例	161
第十章 上臂及肘关节运动康复	164
第一节 生理解剖基础	164
第二节 常用运动康复方法	166
一、改善肘关节活动度常用方法	166
二、提高肘关节稳定性常用方法	167
第三节 运动康复方法的选择	169
一、治疗目的与运动康复方法选择	169
二、个性化运动康复处方的制订	171
三、运动处方示例	172
第十一章 前臂及腕关节运动康复	176
第一节 生理解剖基础	176
第二节 常用运动康复方法	178
一、改善腕关节活动度常用方法	178
二、提高腕关节稳定性常用方法	181
第三节 运动康复方法的选择	183
一、治疗目的与运动康复方法选择	183
二、个性化运动康复处方的制订	186
三、运动处方示例	187
第十二章 手部运动康复	190
第一节 生理解剖基础	190
第二节 常用运动康复方法	192
一、改善手关节活动度常用方法	192
二、增强手关节稳定性常用方法	196
第三节 运动康复方法的选择	198

一、治疗目的与运动康复方法选择	198
二、个性化运动康复处方的制订	200
三、运动处方示例	201
第十三章 髋部运动康复	204
第一节 生理解剖基础	204
第二节 常用运动康复方法	207
一、改善髋关节活动度常用方法	207
二、提高髋关节稳定性常用方法	213
第三节 运动康复方法的选择	215
一、治疗目的与运动康复方法选择	215
二、个性化运动康复处方的制订	218
三、运动处方示例	218
第十四章 大腿及膝关节运动康复	220
第一节 生理解剖基础	220
第二节 常用运动康复方法	224
一、改善膝关节活动度常用方法	224
二、提高膝关节稳定性常用方法	225
第三节 运动康复方法的选择	226
一、治疗目的与运动康复方法选择	226
二、个性化运动康复处方的制订	231
三、运动处方示例	232
第十五章 小腿及踝关节运动康复	235
第一节 生理解剖基础	235
第二节 常用运动康复方法	238
一、改善踝关节活动度常用方法	238
二、提高踝关节稳定性常用方法	239
第三节 运动康复方法的选择	240
一、治疗目的与运动康复方法选择	240
二、个性化运动康复处方的制订	244
三、运动处方示例	245
第十六章 足部运动康复	248
第一节 生理解剖基础	248
第二节 常用运动康复方法	251
一、改善足关节活动度常用方法	251
二、提高足关节稳定性常用方法	252
第三节 运动康复方法的选择	253

一、治疗目的与运动康复方法选择	253
二、个性化运动康复处方的制订	254
三、运动处方示例	256
第十七章 胸腹部运动康复	258
第一节 生理解剖基础	258
第二节 常用运动康复方法	260
第三节 运动康复方法的选择	267
一、治疗目的与运动康复方法选择	267
二、个性化运动康复处方的制订	268
三、运动处方示例	269
第十八章 腰背部运动康复	270
第一节 生理解剖基础	270
第二节 常用运动康复方法	272
第三节 运动康复方法的选择	276
一、治疗目的与运动康复方法选择	276
二、个性化运动康复处方的制订	277
三、运动处方示例	277
第三篇 骨科常见疾病的运动康复	
第十九章 常见上肢骨折的运动康复	282
第一节 肩部损伤	282
一、肩部骨折	282
二、肩周韧带损伤	288
三、运动处方示例	289
第二节 肘部损伤	290
一、肘部骨折	291
二、肘部韧带损伤	293
三、运动处方示例	294
第三节 腕部损伤	295
一、腕部骨折	295
二、腕部韧带损伤	298
三、运动处方示例	298
第二十章 常见下肢骨折的运动康复	300
第一节 髌部损伤	300
一、髌部骨折	300
二、髌周韧带损伤	304

三、运动处方示例	306
第二节 膝部损伤	307
一、膝部骨折	308
二、膝部韧带损伤	311
三、运动处方示例	314
第三节 踝部损伤	316
一、踝部骨折	316
二、踝部韧带损伤	317
三、运动处方示例	317
第二十一章 常见脊柱、骨盆骨折的运动康复	320
第一节 颈部损伤	320
一、颈椎骨折	320
二、颈部韧带损伤	322
三、运动处方示例	323
第二节 胸椎骨折	324
第三节 腰部损伤	326
一、腰椎骨折	326
二、腰部韧带损伤	328
三、运动处方示例	328
第四节 骨盆骨折	329
一、骨盆骨折	329
二、骨盆韧带损伤	331
三、运动处方示例	332
第二十二章 脊柱微创术后运动康复	334
第一节 脊柱微创手术概述	334
一、脊柱微创手术发展史	334
二、脊柱微创手术优缺点	335
三、脊柱微创手术治疗原则	335
第二节 经皮穿刺技术	336
一、椎间盘突出症的治疗	336
二、骨质疏松椎体压缩性骨折的治疗	337
第三节 脊柱内镜技术	338
第四节 脊柱微创融合技术	341
第五节 脊柱微创术后康复	343
一、脊柱微创术后注意事项	343
二、椎间盘摘除术后康复	344
三、融合内固定术后康复	345
四、运动处方示例	345

第二十三章 周围神经损伤的治疗与运动康复	348
第一节 概述	348
第二节 周围神经损伤后的临床表现	349
第三节 周围神经损伤的治疗	350
第四节 周围神经损伤的康复治疗	353
第二十四章 常见慢性劳损疾病的运动康复	360
第一节 肩周炎	360
一、概述	360
二、肩周炎的运动康复	361
第二节 肱骨外上髁炎	364
一、概述	364
二、肱骨外上髁炎的运动康复	365
第三节 腕管综合征	366
一、概述	366
二、腕管综合征的运动康复	367
第四节 腰肌劳损的运动康复	368
一、概述	368
二、腰肌劳损的运动康复	369
第二十五章 常见退行性疾病的运动康复	372
第一节 颈椎病的运动康复	372
一、概述	372
二、颈椎病的运动康复	373
三、运动处方示例	376
第二节 腰椎间盘突出症的运动康复	378
一、概述	378
二、腰椎间盘突出症的运动康复	380
三、运动处方示例	382
第三节 腰椎管狭窄症	384
一、概述	384
二、腰椎管狭窄症的运动康复	385
三、运动处方示例	385
第四节 脊柱退行性侧凸	386
一、概述	386
二、脊柱退行性侧凸的运动康复	387
三、运动处方示例	388
第五节 骨关节炎	389
一、类风湿关节炎	389