


全国高等学校康复医学培训教材

骨骼肌肉康复学 治疗方法

主编 舒彬 孙强三

 人民卫生出版社

全国高等学校康复医学培训教材

骨骼肌肉康复学

治疗方法

主 编 舒 彬 孙强三

副主编 姜贵云 宋振华

编 者 (以姓氏笔画为序)

丁 桃(昆明医科大学第一附属医院)

王晓红(山东大学第二医院)

卢桂兰(海南省农垦总医院)

刘旭东(承德医学院附属医院)

孙强三(山东大学第二医院)

李铁山(青岛大学医学院附属医院)

杨志金(成都军区昆明总医院)

杨欣建(深圳大学第一附属医院)

肖 登(重庆医科大学附属大学城医院)

吴志彬(南京军区鼓浪屿疗养院)

宋振华(中南大学湘雅医学院附属海口医院)

陈 伟(徐州医科大学徐州临床学院)

姜贵云(承德医学院附属医院)

聂发传(第三军医大学附属西南医院)

涂小华(重庆医科大学附属康复医院)

舒 彬(重庆医科大学附属大学城医院)

翟宏伟(徐州医科大学徐州临床学院)

秘 书 陈艳华(重庆医科大学附属康复医院)

曾凡硕(山东大学第二医院)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

骨骼肌肉康复学治疗方法/舒彬,孙强三主编.—北京:人民卫生出版社,2015

ISBN 978-7-117-21571-8

I. ①骨… II. ①舒…②孙… III. ①骨疾病-康复②肌肉疾病-康复 IV. ①R680.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 250096 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

骨骼肌肉康复学治疗方法

主 编: 舒 彬 孙强三

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: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 31

字 数: 774 千字

版 次: 2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-21571-8/R · 21572

定 价: 66.00 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)

前言

近年来,我国康复医学发展迅猛,骨骼肌肉康复学已经成为康复医学的一个重要分支,本教材《骨骼肌肉康复学治疗方法》作为骨骼肌肉康复学的核心组成部分,主要讲述有关药物治疗、注射治疗、物理因子治疗、运动治疗、作业治疗、辅具治疗、中医药治疗、心理治疗等在骨骼肌肉系统伤病中的应用。

本教材遵循“实用、新颖、生动”的要求进行编写,并力争在“康复治疗原则”、“中医与西医康复治疗并重”等方面形成特色。本教材可作为骨骼肌肉康复专业相关医师、治疗师、护士的培训教材,也可供康复医学科、骨科、创伤科、理疗科、中医科、针灸科等医务人员继续教育使用。

本教材主要由临床一线工作的中青年专家撰写,其中,第一章舒彬、孙强三,第二章陈伟、卢桂兰、翟宏伟、丁桃、舒彬、王晓红,第三章杨志金,第四章姜贵云,第五章李铁山,第六章涂小华,第七章宋振华,第八章孙强三,第九章舒彬,第十章聂发传、吴志彬,第十一章杨欣建、孙强三,第十二章肖登、丁桃,第十三章刘旭东。这些专家在从事繁忙临床工作的同时反复修改,数易其稿。秘书陈艳华、曾凡硕在编写会、定稿会召开及专家联络方面,研究生白川川、张凌云在书稿校对方面也做了大量工作。感谢他们的辛勤付出。

本教材的编写得到了重庆医科大学附属大学城医院、山东大学第二医院领导的支持,也得到重庆医科大学附属康复医院张雪梅、黄开秀、杨剑平、黄馨莹、伍秋含、李永建、陈龙,以及山东大学黄来刚、李强等的帮助,在此一并致谢。

由于水平及能力有限,本教材难免存在不足,敬请各位读者批评指正。

舒彬 孙强三

2015年5月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 概述	1
一、治疗形式	1
二、治疗原则	2
三、治疗作用	4
第二节 骨骼肌肉康复治疗的理论基础	5
一、生物力学基础	5
二、生理学基础	10
第三节 骨骼肌肉康复治疗新技术	13
一、肌肉能量技术	14
二、贴扎技术	15
三、振动治疗	16
四、脉冲整脊治疗	17
五、功能反馈治疗	18
六、机器人辅助运动治疗	19
第二章 主要康复治疗方法	20
第一节 药物治疗	20
一、消炎镇痛类药物	20
二、钙调节剂及抗骨质疏松类药物	24
三、改善神经代谢类药物	26
四、抗痉挛药	26
五、脱水药	28
六、激素类药物	29
七、其他类药	30
第二节 注射治疗	33
一、概述	33
二、痛点注射	38
三、神经阻滞	40
四、关节腔内注射	52
第三节 物理因子治疗	56
一、电疗法	57
二、光疗法	66

三、超声波疗法	69
四、压力疗法	71
五、磁疗法	72
六、传导热疗法	73
七、冷疗法	74
八、冲击波疗法	76
九、水疗法	77
第四节 运动治疗	78
一、改善关节活动度的训练	78
二、增强肌力与肌耐力的训练	80
三、平衡协调功能训练	84
四、本体感觉神经肌肉促进术	86
五、牵引疗法	88
六、关节松动技术	90
七、麦肯基疗法	93
八、有氧训练	97
九、牵伸训练	98
十、悬吊训练	100
第五节 作业治疗	105
一、概述	105
二、骨折作业治疗	106
三、关节损伤作业治疗	107
第六节 辅具治疗	109
一、矫形器	109
二、假肢	116
三、轮椅	120
四、助行器	122
第七节 中医药治疗	125
一、推拿疗法	125
二、针刺疗法	128
三、灸法	130
四、拔罐疗法	133
五、中药疗法	135
第八节 心理治疗	137
一、主要治疗方法	137
二、常见心理障碍的治疗	138
第三章 骨折的治疗	140
第一节 概述	140
一、诊断与分类	140
二、骨折愈合	141

第二节 骨折的治疗原则与方法	143
一、临床治疗原则与方法	143
二、康复治疗原则与方法	144
第三节 常见骨折的治疗	148
一、上肢骨折治疗	148
二、下肢骨折治疗	156
三、脊柱骨折治疗	163
四、骨盆骨折治疗	164
第四节 骨折延迟愈合或不愈合的治疗	166
一、概述	166
二、康复治疗原则	167
三、康复治疗方法	168
第四章 关节置换的治疗	171
第一节 髋关节置换的治疗	171
一、概述	171
二、康复治疗原则	172
三、康复治疗方法	174
第二节 膝关节置换的治疗	186
一、概述	186
二、康复治疗原则	187
三、康复治疗方法	187
第三节 肩关节置换的治疗	193
一、概述	193
二、康复治疗原则	194
三、康复治疗方法	195
第四节 骨盆置换的治疗	198
一、概述	198
二、康复治疗原则	199
三、康复治疗方法	199
第五节 踝关节置换的治疗	200
一、概述	200
二、康复治疗原则	202
三、康复治疗方法	202
第五章 关节炎的治疗	204
第一节 骨关节炎的治疗	204
一、概述	204
二、骨关节炎的治疗原则	206
三、骨关节炎的康复治疗	207
第二节 类风湿关节炎的治疗	214

一、概述	214
二、康复治疗原则	216
三、康复治疗方法	218
第三节 强直性脊柱炎的治疗	223
一、概述	223
二、康复治疗原则	225
三、康复治疗方法	226
第六章 颈肩腰腿痛的治疗	233
第一节 颈椎病的治疗	233
一、概述	233
二、康复治疗原则	235
三、康复治疗方法	235
四、术后管理与康复	243
第二节 肩周炎的治疗	244
一、概述	244
二、康复治疗原则	245
三、肩周炎的分期治疗	245
第三节 肩峰下撞击综合征的治疗	251
一、概述	251
二、康复治疗原则	252
三、撞击综合征的分期治疗	252
第四节 腰椎间盘突出症的治疗	254
一、概述	254
二、康复治疗原则	256
三、康复治疗方法	256
四、术后管理与康复	261
第五节 腰椎管狭窄症的治疗	262
一、概述	262
二、康复治疗原则	264
三、康复治疗方法	264
四、术后管理与康复	266
第六节 第3腰椎横突综合征的治疗	267
一、概述	267
二、康复治疗原则	268
三、康复治疗方法	269
第七节 髌骨软化症的治疗	269
一、概述	269
二、康复治疗原则	271
三、康复治疗方法	272
四、术后管理与康复	274

第七章 软组织损伤的治疗	276
第一节 急性软组织损伤的治疗	276
一、概述	276
二、康复治疗原则	277
三、康复治疗方法	278
第二节 肌肉损伤的治疗	280
一、概述	280
二、股四头肌损伤的治疗	281
三、腓绳肌损伤的治疗	283
第三节 肌筋膜炎的治疗	284
一、概述	285
二、康复治疗原则	285
三、康复治疗方法	286
第四节 肱二头肌长头腱鞘炎的治疗	289
一、概述	289
二、康复治疗原则	290
三、康复治疗方法	290
第五节 肩袖损伤的治疗	293
一、概述	293
二、康复治疗原则	294
三、康复治疗方法	295
四、术后管理和康复	296
第六节 肱骨外上髁炎的治疗	300
一、概述	300
二、康复治疗原则	301
三、康复治疗方法	301
四、术后管理与康复	304
第七节 腕管综合征的治疗	305
一、概述	305
二、康复治疗原则	306
三、康复治疗方法	307
四、术后管理和康复	309
第八节 桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的治疗	310
一、概述	310
二、康复治疗原则	311
三、康复治疗方法	311
四、术后管理与康复	313
第九节 梨状肌综合征的治疗	313
一、概述	313
二、康复治疗原则	314



三、康复治疗方法	315
第十节 髂胫束综合征的治疗	317
一、概述	317
二、康复治疗原则	318
三、康复治疗方法	318
第十一节 膝部滑囊炎的治疗	321
一、概述	322
二、康复治疗原则	322
三、康复治疗方法	322
第十二节 踝关节扭伤的治疗	323
一、概述	324
二、踝关节外侧韧带损伤	325
三、慢性踝关节不稳定	329
第十三节 膝关节半月板损伤的治疗	335
一、概述	335
二、康复治疗原则	336
三、康复治疗方法	337
四、术后管理与康复	338
第十四节 膝关节韧带损伤的治疗	340
一、概述	340
二、康复治疗原则	341
三、康复治疗方法	341
四、术后管理与康复	343
第八章 手外伤的治疗	351
第一节 手部肌腱损伤的康复治疗	351
一、概述	351
二、康复治疗原则	353
三、康复治疗方法	354
第二节 手部神经损伤的治疗	366
一、概述	366
二、康复治疗原则	367
三、康复治疗方法	367
第三节 手部骨折脱位的治疗	373
一、概述	373
二、康复治疗原则	375
三、康复治疗方法	376
第四节 手部多发伤的康复	383
一、概述	383
二、康复治疗原则	384
三、康复治疗方法	384

第九章 截肢康复	386
第一节 截肢手术	386
一、现代截肢技术	386
二、儿童截肢的特殊性	390
第二节 残肢处理与并发症防治	390
一、截肢后的残肢处理	390
二、残肢训练与并发症防治	393
第三节 假肢的选配与装配	395
一、下肢假肢的临床选配	395
二、上肢假肢的临床选配	399
三、假肢的装配流程	402
第四节 假肢训练	404
一、下肢假肢训练	404
二、上肢假肢训练	408
第十章 慢性疼痛的治疗	413
第一节 慢性非特异性下背痛的治疗	413
一、概述	413
二、康复治疗原则	414
三、康复治疗方法	415
第二节 复杂性区域疼痛综合征的治疗	420
一、概述	420
二、康复治疗原则	423
三、康复治疗方法	423
第三节 中枢性疼痛的治疗	427
一、概述	427
二、康复治疗原则	428
三、康复治疗方法	429
第十一章 脊柱侧凸症的治疗	432
第一节 概述	432
一、分类	432
二、诊断	433
三、预防	436
第二节 特发性脊柱侧凸症的治疗	437
一、康复治疗原则	437
二、康复治疗方法	438
第十二章 骨质疏松症的治疗	445
第一节 概述	445
一、骨质疏松症的分类	445
二、诊断	445

三、预防	448
第二节 骨质疏松症的治疗	449
一、基础治疗	449
二、药物治疗	450
三、运动治疗	454
四、物理因子治疗	456
五、矫形器治疗	457
六、中医药治疗	461
第十三章 断指/肢再植的治疗	463
第一节 断指再植的治疗	463
一、概述	463
二、康复治疗原则	464
三、康复治疗方法	465
第二节 断肢再植的治疗	469
一、概述	469
二、康复治疗原则	471
三、康复治疗方法	471
参考文献	477
索引	479

第一章

绪 论

第一节 概 述

骨骼肌肉康复学(musculoskeletal rehabilitation)是研究骨骼肌肉系统功能障碍的原因、评定与治疗方法以及伤残预防等问题的学科,已成为康复医学的一个重要分支。骨骼肌肉康复学的治疗方法主要包括药物治疗、注射治疗、物理因子治疗、运动治疗、作业治疗、辅具治疗、中医药治疗以及心理治疗等,这些治疗方法构成骨骼肌肉康复学的核心。

一、治疗形式

由跨学科、多专业人员组成的康复治疗组(rehabilitation team)是骨骼肌肉康复的标准治疗形式。常见康复治疗组有骨折康复治疗组、关节置换康复治疗组、关节炎康复治疗组、截肢康复治疗组、手外伤康复治疗组、疼痛康复治疗组等。

(一) 人员构成与职责

康复治疗组的核心人员包括康复医师、临床医师、物理治疗师、作业治疗师、假肢矫形器师、针灸推拿师、心理治疗师、康复护士等。这些成员的职责分别如下:

1. 康复医师 专门从事骨骼肌肉康复专业的康复医师(physiatrist, rehabilitation physician),其主要职责是骨骼肌肉系统伤病的诊断与评估,制订康复方案,召集康复治疗组会议,并协调康复治疗组成员之间的关系。康复医师在康复治疗组中起主导作用,不仅要精通本专业,而且要了解并熟悉骨科、疼痛科等相关专业的知识。

2. 临床医师 临床医师(clinician)包括内科医师与外科医师,其主要职责是患者的抢救、疾病的诊断与临床治疗。截肢康复、骨折康复、手外伤康复治疗组的临床医师通常是骨科医师;关节炎康复治疗组的临床医师是风湿免疫科医师,也可以是骨科或者中医科医师;关节置换康复治疗组的临床医师是关节外科或者骨科医师;疼痛康复治疗组的临床医师是疼痛科医师,也可以是骨科或者麻醉科医师。临床医师的工作处在一个最有利、有效的康复阶段,应主动与康复医师合作,参与康复方案的制订,共同对患者的功能负责。

3. 物理治疗师 物理治疗师(physical therapist)简称PT师,是指从事物理疗法(physical therapy, PT)的专业人员。物理疗法包括运动治疗和物理因子治疗。物理治疗师的主要职责是患者躯体功能的评估和训练,特别是对骨骼肌肉功能、神经功能和心肺功能的评估



与训练。

4. 作业治疗师 作业治疗师(occupational therapist)简称 OT 师,是指从事作业疗法(occupational therapy,OT)的专业人员。其主要职责是指导患者进行有目的的作业活动,恢复或改善患者的生活自理、学习和职业工作能力,教会残障者使用各种辅助器具,或通过调整家居和工作环境,以弥补其功能不足。

5. 假肢矫形器师 假肢矫形器师是假肢师与矫形器师的统称。假肢师(prosthetist)的主要职责是假肢的设计、装配及应用,以代偿截肢者丧失的功能,使截肢者恢复一定的生活自理和工作能力;矫形器师(orthetist)的主要职责是矫形器的设计、制作及应用,以控制、代偿或矫正骨骼肌肉系统的活动。假肢矫形器师应熟练掌握人体解剖学、生物力学等基础知识;了解假肢矫形器制作材料的理化性能;掌握假肢矫形器的制作方法等。

6. 针灸推拿师 针灸推拿师是针灸师与推拿师的统称。针灸推拿师是指掌握针灸推拿技术,并运用其为患者治疗疾病的专业人员。针灸推拿师既可以是康复治疗师,也可由医师担任。针灸推拿师应掌握扎实的中医理论基础,熟练掌握针灸、推拿、按摩、拔罐等技术。

7. 心理治疗师 心理治疗师(psychotherapist)是指掌握心理学理论与方法,并将其用于心理异常者诊断、治疗的专业人员。心理治疗师通过观察、谈话、实验和心理测验,对患者心理问题进行诊断,之后采用精神支持疗法、暗示疗法、行为疗法、松弛疗法、音乐疗法等对患者进行训练、治疗与教育,从而减轻或消除患者症状,改善其心理和精神状态。

8. 康复护士 康复护士(rehabilitation nurse)是康复治疗组的重要成员之一,其主要职责是对患者实施符合康复要求的专业护理和必要的功能训练,预防并发症,防止继发性残疾,减轻残疾的影响,提高患者生活自理能力。康复护理内容包括:①减轻制动或者长期卧床的不良反应,如鼓励患者早期活动防止失用综合征,定时翻身防止压疮等;②指导患者独立完成各种日常生活活动,如穿衣、吃饭、洗漱等;③指导患者训练肢体运动功能,如坐、站、走等;④协助做好患者的心理康复工作;⑤健康教育,如预防跌倒等。

(二) 特点

1. 康复治疗组成员来自不同学科、不同专业。
2. 成员相对固定,职责及分工明确,协同作战。
3. 成员之间彼此熟悉各自专长,使患者能同时接受多种治疗。
4. 成员之间相互学习,以增加各专业的治疗配合。
5. 全体成员共同制订、修改康复计划,通常每 1~2 周讨论一次。

二、治疗原则

(一) 康复治疗与临床治疗并重的原则

1. 康复治疗不同于临床治疗 康复治疗不仅是对损伤或疾病的治疗,更重要的是要尽量减少或防止病残的发生,从治疗一开始,就着重于患者的功能恢复,将永久性伤残率或顽固性病残率降低到最小。临床治疗主要集中于改变患者的病理发展,因为一旦病理得到纠正,功能将会自行恢复;相反,若病理变化不能扭转,就会不可避免地出现不同程度的功能丧失。因此,临床治疗的努力方向是逆转原发的疾病过程,而康复治疗则集中于功能恢复,如防止挛缩、增强肌力、激发控制、训练患者发挥机体残留功能,或使用辅助器具,指导患者及家属适应改变的生活等。



2. 康复治疗不是临床治疗的延续,也不是临床治疗的重复。在临床治疗的抢救期,康复治疗就应该介入,尽管此期的康复治疗较少,但极为重要;抢救期之后,患者生命体征转为平稳,康复治疗就应该大大增加,如使用各种物理因子治疗、功能训练、中医药治疗,以及心理康复等。康复治疗必须早期介入,并与临床治疗密切结合。

(二) 功能训练与药物治疗并重的原则

1. 功能训练是骨骼肌肉康复的核心治疗。以各种运动治疗和作业治疗为主的功能训练是骨骼肌肉康复治疗的核心,在临床实践中,功能训练应遵循以下三大原则。

(1) 主动运动与被动运动相结合的原则:功能训练以主动运动为主,被动运动为辅。主动运动有利于肌力恢复,也有利于通过肌泵作用,促进血液循环,加速肿胀消退;被动运动有助于增强肌力,维持和扩大关节活动度。因此,主动运动与被动运动的有机结合,可提高康复疗效。

(2) 循序渐进的原则:为保证安全、防止损伤,功能训练时应遵循的基本原则是关节活动范围由小至大,训练次数由少至多,训练时间由短至长,训练强度由弱至强,直至功能完全恢复。

(3) 个体化原则:要根据患者的伤情、部位,采取不同的训练方法。手术类型、制动方式不同,采取的训练方法也不同。以髋关节置换为例,全髋置换与半髋置换之间,生物髋置换与金属髋置换之间,骨水泥固定与非骨水泥固定之间,患者开始负重的时间及其方法都有很大的差异。因此,功能训练应因人而异,不能千篇一律。

2. 骨骼肌肉系统伤病的康复治疗并不排除药物的使用。药物治疗并非内科、外科治疗的专利,在骨骼肌肉康复中也广泛使用各种药物,包括西药与中药。例如,类风湿关节炎急性期,通常使用非甾体类抗炎药缓解症状;骨质疏松症患者常需补充钙剂、使用抗骨质疏松药物治疗;截肢者、慢性疼痛者常伴有心理与精神障碍,常使用抗抑郁药治疗;感染是关节置换、手外伤后的常见合并症,通常情况下也需要使用药物;颈肩腰腿痛、软组织损伤的药物治疗,除了口服、静脉给药之外,神经阻滞、鞘内注射也是常用的给药方式。

(三) 中医与西医康复治疗并重的原则

长期以来,人们固有的理念是:传统的就是过时、落后的,现代的就是新型、先进的。实际上,凡是在当代仍普遍使用且疗效确切的方法都应该视为是现代的。先进与落后不能用历史年代来划分,而是用科学性和有效性来判断。为此,把中医为代表的东方医学归为传统医学,戴上替代医学(alternative medicine)或者补充医学(complementary medicine)的帽子;把西医视为现代医学,并戴上先进的桂冠,这是缺乏逻辑的思维。中医的天人合一、阴阳平衡、辨证施治、固本培元等思想都与当今世界潮流相吻合。东方医学不是西方医学的附属品,而是基础思想和方法的源泉之一。

中医药治疗在我国已有数千年历史,目前仍在广泛使用,且疗效确切。因此,中医药治疗既是传统的,更是现代的。中医药治疗应与PT、OT为代表的西方康复治疗处于同等地位,并重使用,共同促进现代康复治疗体系的建立与发展。

(四) 躯体康复与心理康复并重的原则

人和动物不同,除了维持生命的生理活动以外,还有一系列的心理活动。骨骼肌肉系统伤病造成患者的生理活动障碍,必然会相应地影响其心理活动,甚至影响其社会功能。康复治疗多数是一个长期的过程,对患者的经济、社会地位、自我表现和自我满足都有持续的影响。外伤、重大疾病、预后不良、经济困难、地位下滑等因素都会造成患者的心理障碍,患者

心理障碍反过来又会影响到其躯体功能恢复。因此,在骨骼肌肉康复过程中,既要关注患者的躯体功能,又要重视患者的心理康复,二者兼顾,不可偏颇。

三、治疗作用

(一) 促进肿胀消退

损伤后局部肿胀是由于组织出血、体液渗出,加以疼痛反射造成的肌肉痉挛,唧筒作用消失,局部静脉和淋巴管淤滞和回流障碍所形成的。患者主动运动可恢复肌肉的唧筒作用,改善血液循环,促进局部水肿及渗出液的吸收;各种热疗可加快血液循环,促进肿胀消退,缓解症状。

(二) 延缓肌肉萎缩,防止失用综合征

全身或局部制动均可造成肌肉失用性萎缩,关节固定2周以上可造成肌肉萎缩。石膏固定后肌肉萎缩比卧床休息要明显得多。正常人卧床时使用背肌和下肢肌肉翻身就可以减少肌肉萎缩,而瘫痪和老年患者则会出现更多的肌肉萎缩。健康人卧床休息7天,大腿肌肉容积即可降低3%,1个月肌纤维横断面积减少10%~20%,2个月可减少至50%。肌肉处于缩短状态会增加肌肉的萎缩程度,牵伸肌肉或将肌肉置于延长位有利于减少萎缩;等长收缩或者等张收缩可维持肌力;早期站立有利于减少肌力下降,防止失用综合征;神经肌肉电刺激疗法可以减轻制动导致的肌力下降。

(三) 防止关节粘连与僵硬

肌肉、关节不活动是造成关节粘连乃至僵硬的首要原因。长期不恰当的固定可以造成关节僵硬,而未经固定但长期不活动的关节也会如此。由于肌肉、关节不活动,静脉和淋巴淤滞,组织水肿,渗出的浆液纤维蛋白在关节囊皱襞和滑膜反折处以及肌肉间形成粘连。因此,如果不进行肌肉锻炼,即使未做固定的部位,也同样会出现僵硬。如果从治疗之初即十分重视功能锻炼,既包括未固定关节的充分自主活动,也包括固定范围内肌肉的等长收缩,关节的粘连和僵硬是可以避免的。

活动关节可牵伸关节囊及韧带,防止其缩短,并能促进关节内滑液的分泌与循环,从而预防关节内粘连。

(四) 促进组织修复

康复治疗,特别是早期康复治疗,不仅可预防或者减少感染、压疮、静脉血栓形成等并发症,而且可促进组织修复。如功能训练可以促进局部血液循环,使新生血管得以较快生长,同时通过肌肉收缩作用,借助外固定以保护骨折断端的良好接触,使骨折端纵向挤压、稳定骨折端对位对线、保护新生的骨痂。在骨折塑形期,可以使骨痂的组成和排列完全符合生理功能的需要。

(五) 改善躯体功能

康复治疗通过提高患者的肌肉力量与肌肉耐力,维持与扩大关节活动范围,改善平衡与协调功能,增强机体代谢,改善心肺功能,以及提高患者的日常生活活动(activity of daily living, ADL)能力,达到改善患者的躯体功能、提高生活质量的目的。

对遗留永久性残疾的患者,可采用工程学原理与方法来代偿或者补偿患者功能,如截肢者佩戴假肢,环境改造让残障者适应家庭与社会生活。

(六) 改善心理状态

康复医学历来重视患者的心理康复。不仅心理咨询、心理治疗可改善患者的心理状态,



而且康复医学的许多治疗如作业疗法、文娱疗法等都带有心理支持的成分。通过患者的宣泄、放松、满足,以及专业的精神分析、认知行为治疗和必要的药物使用等方式,达到改善患者情绪、矫治心理异常的目的。

第二节 骨骼肌肉康复治疗的理论基础

一、生物力学基础

生物力学是研究能量和力对生物系统影响的一门科学,是力学、生物学、医学等学科相互渗透的学科。骨骼肌肉系统虽然较为复杂,但仍遵循力学的基本规律。

(一) 骨骼的生物力学

骨具有变形性,骨的变形以弯曲和扭转最为常见。弯曲是沿特定方向上连续变化的线应变的分布,扭转是沿特定方向上的角应变的连续变化。骨骼的层状结构充分发挥了其力学性能。从受力情况分析,一长骨若中部受到垂直于长轴的力作用,该长骨的两端由关节固定,中间部的力使其长度伸长并弯曲,与两端关节固定点形成相反的平行力(图 1-1A)。骨截面上的应力分布情况是:沿 Y 方向的应力以中心部对称,向骨的表层对称分布,即中心部应力为 0,越靠近骨皮质部应力越大(图 1-1B)。若受到扭转力的作用,情况亦是如此。骨的一部分类似于一个圆柱体(图 1-2A),圆柱的断面受一对大小相等、方向相反的力矩作用而发生角应变,轴心的应变及剪应力为零,圆柱体表面的力最大,即骨皮质部的受力最大(图 1-2B),而骨皮质是最坚硬的部分,抗压、抗扭转能力最强。骨的力学性质受人的年龄、性别等因素的影响。

骨折愈合需要骨痂形成,而骨痂形成需要应力作用。骨在应力作用下羟磷灰石晶体的溶解增加,使发生应变的骨组织间液的钙离子浓度增大,以利于无机晶体的沉积。骨重建是骨对应力的适应,骨在需要应力的部位生长,在不需要的部位吸收。制动或活动减少时,骨缺乏应力刺激而出现骨膜下骨质的吸收,骨的强度降低。骨折后的钢板内固定,载荷通过钢板传递,骨骼受到的应力刺激减少,骨骼的直径缩小,抗扭转能力下降。相反,反复承受高应力的作用,可引起骨膜下的骨质增生。

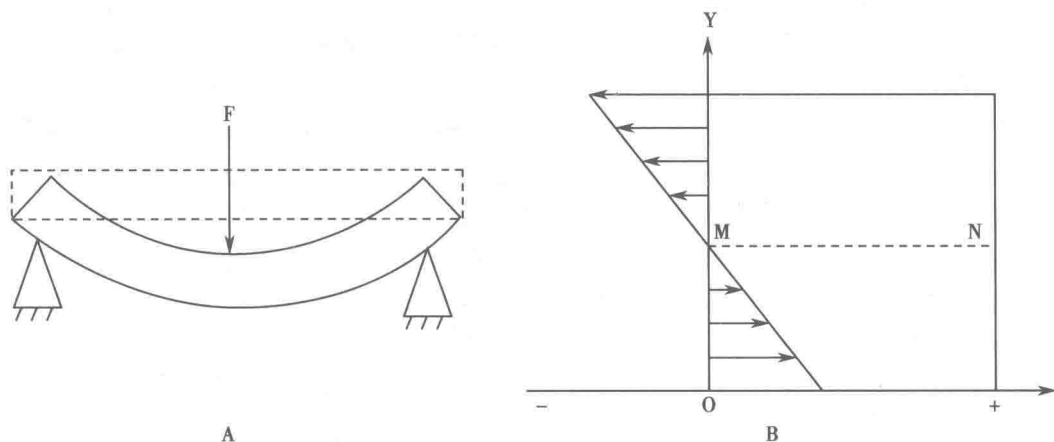


图 1-1 长骨受力时的变形和应变