

# 康复心脏病学

刘江生 主编



中国科学技术出版社

09

# 康复心脏病学

刘江生 主编

中国科学技术出版社

·北京·

### 图书在版编目 (CIP) 数据

康复心脏病学/刘江生主编. —北京:中国科学技术出版社, 1996. 8

ISBN 7-5046-2270-2

I. 康… I. 刘… III. 心脏病-康复医学  
IV. R541.09

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 16376 号

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码: 100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

福建省地质印刷厂印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 22 插页: 3 字数: 557 千字

1996 年 12 月第 1 版 1996 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1—2 055 册 定价: 39.00 元

## 内 容 提 要

康复心脏病学是一门新兴学科,本书为我国这一学科的第一本专著。在参考国外最新权威著作和大量文献的基础上,结合我国的成就、经验,就康复心脏病学各个方面作了介绍。对运动、心血管病危险因素(不良行为方式)矫正、教育、心理调整等重要组成部分则重点论述。本书的特点是:①就运动生理、运动试验、运动方法作了系统详尽介绍。运动试验篇幅字数多达13万余字,以连续分级运动方案为基础,除心电图外,对近代新进展的运动气体分析、血液动力学变化详加介绍,提出了心脏分级运动试验判定标准(包括心功能评定);介绍了国内、外运动疗法的最新观点。②对康复程序,特别是冠心病、心肌梗塞康复作了系统详尽论述,并和临床紧密结合,以实用为主。③对心血管病的危险因素进行了细致分析,特别是高血脂、心理失调等的致病、矫正资料丰富、翔实。④介绍了有关康复教育、生活质量、职业回归的新观点。

该书不仅对于康复医学,而且对于预防及临床心血管科、功能检查医务人员,以及医学院校师生有重要参考价值。有关运动、不良行为方式矫正、心血管病预防论述对于中老年保健也颇有益。

18.801

主 编 刘江生  
副主编 杨菊贤 刘 楠 景士兵  
审 阅 卓大宏 邓开叔 胡锡衷  
编 委 刘江生 刘 楠 杨菊贤  
郑 茵 赵福臣 景士兵

ZL80/33  
13

责任编辑 高秀英  
封面设计 王道云  
责任校对 王勤杰

发展心血管康复治疗  
学有人民造福

为康复心脏病学题

一九九六年二月

任其斌



发展心血管康复医学  
完善心血管防治体系。

耿德章

一九九六年二月十日

發展康復心臟病学  
提高人民健康素質

王士題



## 序

心脏病是当今威胁人类健康的主要疾病之一。人类要战胜心脏病，需要从预防、治疗、康复三个领域全面入手。康复既是临床治疗的发展和延伸，也是心脏病二级预防的重要环节。

自从美国心脏病学家 N. K. Wenger 等于 60 年代初期系统地把康复的概念、原则和方法引入心脏病学以来，迄今已走过了富有成果的 30 多个年头。心脏病学的一门分支——康复心脏病学 (rehabilitative cardiology) 或称康复医学的一门分支——心脏病康复学 (cardiac rehabilitation) 已经形成。先驱者们既科学、又大胆地进行探索和开拓，不断地发展和完善评测心脏功能的运动试验；扩展心脏病康复的适应症；建立和逐步完善促使功能全面恢复的心脏病患者康复程序，又重视结合运动、心理、营养、教育、就业等方面的措施，强化和巩固心脏病患者康复治疗的效果，对提高患者的生活质量、促进回归社会作出了宝贵的贡献。到了 80 年代初期和中期，临床医学界和社会人士已越来越多地接受开展心脏病康复治疗计划。

心脏病康复在中国也有了 10 多年的历史，经过了这段成功的探索后，目前正逐步在国内许多地区推广。1991 年中国康复医学会心血管病专业委员会正式成立，标志着心脏病康复在中国将会加快发展。

正如 30 多年来的经验所表明的，心脏病康复学要得到顺利的发展和确立自己应有的地位，有赖于不断地完善心脏病患者的康复程序和方法，在中国也是这样，在推广和发展心脏病康复学的过程中，我们需要广为传播这门学科的基本原理和技术，掌握它成熟的理论和行之有效的办法，借鉴国外的好经验，总结提高我国自己的经验，了解学科最新的进展。

就在这样的背景下，我们很高兴地看到由中国康复医学会心血管病专业委员会主任委员、心脏病康复专家刘江生主任医师主编的《康复心脏病学》正式问世了。这是我国出版的第一本由中国学者自己编写的心脏病康复学的大型专著。该书是作者在参考了国外心脏病康复学最新的权威性著作和大量的文献资料基础上，结合我国的情况和经验而写成的，内容丰富，理论与实际相结合，以实际应用为主，临床与康复相结合，以康复为主（但密切结合临床进行阐述），既着重引进国外成熟的先进经验，也介绍了国内的成功经验，包括作者本人的经验。书内对心脏病康复中的两个关键性的基础问题（运动试验和运动处方）重点地详加叙述，对心脏病康复中的核心问题——急性心肌梗塞和冠心病的康复，则条分缕析，逐层深入加以讲解，使读者能了解具体方法和注意事项，以便能安全而有效地开展心脏病康复医疗。

总之，这是一本科学性、先进性、实用性和可读性并重的著作，它的出版对推动我国康复心脏病学的发展有积极意义，因此，我很乐意向广大读者推荐介绍。

中国康复医学会副会长  
世界卫生组织康复专家咨询团成员 卓大宏

1996 年 3 月

## 序 二

中国康复医学会理事、中国康复医学会心血管病专业委员会主任委员，中国心血管病康复医学杂志主编刘江生主任医师主编的《康复心脏病学》即将出版，这在我国康复医学出版方面是一件可喜的大事。

现代康复医学在我国历史很短，古人虽颇注意一些健身之道，开展一些“八段锦”、“太极拳”之类健身方法，对一些慢性病康复有一定好处，在民间流传颇久，但作为一门学科还很少有人加以系统总结。

由于人寿在近数十年来已有较大的增长，我国多数省市居民平均寿命均在70岁以上，但心脑血管病已成为我国人民死亡的主要原因之一，有的虽侥幸免于死亡，但体力差，严重影响其生活质量，更谈不上继续学习与工作。

国外自1977年在德国汉堡成立世界心脏康复协会以来，诸如美国、日本、新加坡等国对心血管病康复很重视，取得了良好的社会效益与经济效益。而在我国心脏病康复无论在临床或科研方面与国外相比还有一定差距。

现代医学必须同时重视预防、临床（包括诊断、治疗）以及康复三个方面的理论与实践研究。值得庆幸的是自80年代以来，我国政府对康复医学的发展已开始重视，近年在政策、机构、设备、人才培养、理论研究、国内外学术交流等方面也有很大的发展。

刘江生主任医师主编本书，参考了国外最新心脏病康复著作以及大量国内外文献资料，并结合我国国情与经验，相信对我国心脏病康复事业将起到巨大推动作用。我衷心希望通过各方面的努力，我国的心脏病康复医学将愈来愈受到重视，在基础研究与临床实践方面有更大的进展。

胡锡袁  
1996年5月

## 前 言

30多年来,由于现代心血管康复医学发展很快,从而降低了心血管病的发病率、死亡率,提高了生活质量和职业回归率,创造了巨大的社会效益和经济效益,受到社会的广泛关注,并发展成为一个专科——康复心脏病学,或心脏病康复学。国内的现代心血管康复医疗起始于80年代初,10多年来,特别是1991年中国康复医学会心血管病专业委员会成立以来发展很快。在中国康复医学会及有关组织的正确领导下,通过全体心血管康复医学工作人员的努力,取得了可喜的成绩:从事心血管康复医学工作的队伍在迅速壮大;开展了心血管病的康复预防、医疗、功能评定、护理、科研、教育等多方面的工作;在康复医疗领域开展了冠心病、心肌梗塞、高血压病、心脏手术后等方面的康复;心肌梗塞康复开展了四、三、二周程序和有合并症心肌梗塞的康复;制定了《中国心肌梗塞康复程序参考方案》,提出了《心脏分级运动试验评定标准》,出版了《中国心血管康复医学》杂志。

为了进一步引进国外的先进经验,总结我国的成就,推动今后的工作,勉为其难地主编了这本书。考虑到国内、外心血管康复医学的主要开拓者几乎都是临床心脏科医师,今后心血管康复医学的发展根本上是要依赖心脏科医师的参与、组织和支持,因而拙作定名为《康复心脏病学》。这可能有助于引起心脏科医务人员的重视和增加责任感。虽然我国康复心脏病学方面已取得了很大成绩,但是这一工作的广度和深度距离心血管康复医学先进国家还差距不小。康复医学发达的美国至今心脏病人接受康复治疗,或参加康复治疗讲座的也不到1/3,院外心脏病人只有15%参加心脏康复程序,现仍在大力呼吁加强心脏病康复。在我国就更需要呼吁、呐喊,加强宣传,激励更多心血管、康复医学等多方面工作人员及病人参与这一事业,共同创造具有中国特色的康复心脏病学。希望拙作能为此发挥绵薄的作用,抛砖引玉。

在本书出版过程中得到了卫生部、中国康复医学会、福建省委老干部局、省卫生厅、省老年医院有关领导及中国康复医学会心血管病专业委员会、心血管康复医学杂志社有关同仁的大力支持,谨致以衷心的感谢。

因为时间紧迫,水平有限,错误在所难免,请读者不吝指正。多谢。

刘江生

1996年5月

## 目 录

第一章 绪论	1
第一节 历史回顾	1
一、欧美的心脏康复医学史	1
二、我国的心脏康复医学史	2
第二节 展望未来	4
第二章 运动生理	10
第一节 肌肉收缩	10
一、骨骼肌的微细结构	10
二、肌肉收缩的原理	10
三、骨骼肌类型及其与训练的关系	12
四、骨骼肌收缩的力量	13
第二节 肌肉运动的能量供应	14
一、人体的能源	14
二、肌肉收缩的能量供应系统	14
三、运动的耗氧量曲线和运动能量供应	21
四、心脏的能量代谢	26
第三节 运动的生理反应	26
一、心血管系统	26
二、呼吸系统	38
三、血液系统	48
四、神经系统	48
五、内分泌系统	49
六、免疫系统	53
七、消化系统	54
八、骨骼肌系统	54
九、运动与心理	57
十、其他	58
第三章 心脏负荷试验	61
第一节 历史回顾	61
第二节 概 论	62
一、心脏运动负荷试验的目的	62
二、运动试验禁忌症	66
三、运动试验终点	67
四、安全性	68
五、运动试验程序	68

第三节 气体代谢运动试验 .....	73
一、气体代谢运动试验可测定的参数及其意义 .....	73
二、气体代谢运动试验的作用 .....	77
三、禁忌症 .....	78
四、气体代谢运动试验程序 .....	78
五、临床应用 .....	81
六、气体代谢运动试验的报告 .....	93
第四节 心电图运动试验 .....	94
一、适应症 .....	94
二、方法 .....	94
三、运动负荷试验心血管反应 .....	117
四、运动负荷试验心电图反应 .....	122
五、心电图运动试验判定标准 .....	129
六、心电图运动试验的临床应用 .....	130
第五节 超声心动图运动负荷试验 .....	134
一、优、缺点 .....	134
二、方法 .....	134
三、效果 .....	135
第六节 运动负荷核素心脏检查 .....	136
一、核素心肌显像 .....	137
二、核素心血管造影 .....	139
第四章 运动疗法和运动处方 .....	144
第一节 健身的运动锻炼和运动处方 .....	144
一、运动前评估 .....	144
二、运动的环境因素 .....	144
三、热身期 .....	145
四、运动锻炼期（有氧训练期） .....	145
五、恢复期（或称凉身期，cool-down period） .....	149
第二节 老年人的运动锻炼和运动处方 .....	150
一、老年人的生理、心理特点 .....	150
二、制定运动程序 .....	152
第三节 减肥的运动锻炼 .....	154
一、饮食 .....	154
二、运动 .....	155
第四节 心脏病人的运动疗法 .....	155
一、制定心脏病运动处方的原则 .....	155
二、适应症 .....	156
三、禁忌症 .....	156
四、运动程序（运动处方） .....	156
第五章 心理康复 .....	169

第一节 总 论	169
一、心理行为因素与健康、疾病的关系	169
二、康复心理学	170
三、生活方式和心理行为因素对康复的影响	171
第二节 循环系统心身疾病	172
一、心身症	172
二、心身病	174
第三节 A型行为与冠心病	176
一、A型行为的主要特征和评定方法	176
二、应用三种A型行为量表测定冠心病结果的相关性	177
三、A型行为与冠心病的相关性	178
四、A型行为与冠心病相关的机制	183
五、A型行为的矫正对冠心病的影响	183
第四节 情绪应激与心律失常	184
一、实验研究	185
二、情绪行为因素与早搏	185
三、情绪应激与致命性心律失常	185
四、应激试验触发心律失常	186
五、应激性心律失常的康复与防治	186
第五节 心血管疾病的康复与心理失衡	187
一、冠心病的心理行为危险因素与康复	187
二、心理失衡引起的心脏症状以及冠心病康复期的心理失衡	188
三、心血管病人心理障碍的分布及其治疗结果	189
第六节 常用的心理行为治疗方法	190
一、心理行为治疗在心血管病康复中的地位	190
二、心血管病患者常用的心理行为治疗方法	190
三、对心血管病患者定期开展心理咨询,促进康复过程	192
四、必要的药物治疗	193
第七节 常用的心理行为检测方法	193
第六章 心脏康复程序	194
第一节 概 况	194
第二节 心脏康复程序设计	196
一、运动(活动)程序	196
二、教育程序	199
第三节 住院期(综合)心脏康复程序	201
第四节 心脏康复程序的适应性	209
第七章 药物与心血管病康复	212
一、钙拮抗剂应用的进展	212
二、血管紧张素转换酶抑制剂对缺血心肌的保护作用	213
三、硝酸酯类药物的耐药性和对策	215

四、 $\beta$ 受体阻滞剂与心力衰竭的康复 .....	216
第八章 祖国医学与心脏病康复 .....	219
一、概论 .....	219
二、传统康复治疗 .....	219
三、现代科学对传统康复治疗的研究 .....	219
四、常见心血管病的传统康复治疗疗效 .....	221
第九章 心血管病康复与生活质量、社会回归 .....	223
第一节 生活质量 .....	223
一、概况 .....	223
二、生活质量评价 .....	223
三、活动程度评定 .....	225
第二节 工作回归 .....	227
一、概况 .....	227
二、工作回归的影响因素 .....	229
三、工作评价 .....	231
四、心脏病人的工作回归 .....	233
五、心肌梗塞、心肌血管再造术复工的比较 .....	236
第十章 高血压病的康复 .....	238
一、高血压病的康复预防 .....	238
二、高血压病人对运动的反应及其运动试验 .....	239
三、高血压病康复治疗的效果 .....	239
四、降压药对运动的影响 .....	241
五、高血压病的康复医疗 .....	243
第十一章 冠心病的康复 .....	246
第一节 冠心病概况 .....	246
一、定义 .....	246
二、发病情况 .....	246
三、病理 .....	246
四、病因及发病机理 .....	247
五、冠心病的危险因素 .....	247
第二节 冠心病一级预防 .....	253
一、改善血脂异常 .....	253
二、降低血压对冠心病一级预防的作用 .....	255
三、戒烟对冠心病一级预防的作用 .....	256
四、体力活动对冠心病一级预防的作用 .....	256
五、减肥的效应 .....	256
六、饮酒 .....	256
第三节 冠心病人的运动康复 .....	257
一、运动疗法的效果 .....	257
二、运动疗法的安全性，合并症的预防和急救 .....	263

三、适应症·····	263
四、禁忌症·····	264
五、运动处方·····	265
第四节 老年冠心病人的运动疗法·····	268
一、老年冠心病人的特殊性·····	268
二、老年冠心病康复运动的意义·····	268
三、老年冠心病康复运动的目标·····	269
四、老年冠心病人的运动处方·····	269
第五节 心肌梗塞病人的康复·····	271
一、国内外形势·····	271
二、急性心肌梗塞后病人预后危险性分级·····	272
三、住院期(第一期)心脏康复·····	276
四、院外恢复初期(第二期)心脏康复·····	278
五、院外恢复中期(第三期)心脏康复·····	280
六、维持期(第四期)心脏康复·····	280
第十二章 心脏手术后的康复·····	286
第一节 概 况·····	286
一、心脏手术的病理生理改变·····	286
二、心脏手术对于冠心病的疗效·····	287
三、康复医疗对手术后心脏病人的作用·····	288
第二节 心脏手术后的康复医疗·····	288
一、适应症·····	288
二、禁忌症·····	288
三、术前康复·····	289
四、术后康复·····	289
第三节 冠状动脉旁路手术后的康复·····	292
一、概 况·····	292
二、康复医疗·····	294
第四节 心脏移植的康复·····	294
一、概况·····	294
二、移植心脏病人的运动生理·····	296
三、心脏移植病人运动训练的效益·····	297
四、心脏移植病人的康复疗法·····	298
第五节 经皮冠状动脉腔内成形术的术后康复·····	299
一、概况·····	299
二、经皮冠状动脉腔内成形术后的康复医疗·····	301
第十三章 心脏病合并症的康复·····	303
第一节 心功能不全病人的康复·····	303
一、概况·····	303
二、心功能不全的代偿反应·····	304



三、心功能不全病人对运动的反应·····	305
四、心功能不全病人的运动试验·····	305
五、运动训练的效益·····	306
六、心功能不全病人的运动锻炼·····	307
第二节 心律失常的康复(植入起搏、除颤器病人的康复)·····	308
一、康复运动中心律失常的发生·····	308
二、康复对心律失常的作用·····	308
三、植入心脏起搏器病人的康复·····	308
四、植入心脏转复除颤器病人的康复·····	310
第三节 合并外周动脉硬化的冠心病病人康复·····	311
一、康复医疗·····	311
二、运动处方·····	311
第四节 冠心病并发糖尿病病人的康复·····	312
一、糖尿病的概况·····	312
二、糖尿病人对运动的代谢反应·····	313
三、糖尿病人的运动疗法·····	313
第十四章 肺心病的康复·····	315
一、病理生理·····	315
二、功能评定·····	315
三、慢性阻塞性肺疾病、肺心病的康复效果·····	316
四、肺心病的康复疗法·····	317
附 录 一、各种活动能量消耗表·····	321
二、我国行为类型问卷·····	326
三、食物的胆固醇含量表·····	328