



国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材
全国高等学校教材

供康复治疗学专业用

康复生理学

REHABILITATION
PHYSIOLOGY

主 编 王瑞元
副主编 朱进霞 倪月秋

第3版



人民卫生出版社



国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材

全国高等学校教材

供康复治疗学专业用

康复生理学

REHABILITATION
PHYSIOLOGY

主 编 王瑞元

副 主 编 朱进霞 倪月秋

第3版

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 艳 (北京体育大学)	孙君志 (成都体育学院)
王瑞元 (北京体育大学)	李利生 (首都医科大学)
毛杉杉 (北京体育大学)	李鹏云 (西南医科大学)
邢国刚 (北京大学)	罗怀青 (长沙医学院)
朱 荣 (温州医科大学)	周京军 (空军军医大学)
朱进霞 (首都医科大学)	倪月秋 (沈阳医学院)
许寿生 (北京体育大学)	焦海霞 (福建医科大学)

编写秘书 许寿生 (兼)
孙君志 (兼)



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

康复生理学 / 王瑞元主编. —3 版. —北京: 人民卫生出版社,
2018

全国高等学校康复治疗专业第三轮规划教材

ISBN 978-7-117-26079-4

I. ①康… II. ①王… III. ①康复医学-人体生理学-高等学校-教材 IV. ①R49 ②R33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 032102 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!

康复生理学

第 3 版

主 编: 王瑞元

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: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850 × 1168 1/16 印张: 27

字 数: 760 千字

版 次: 2008 年 3 月第 1 版 2018 年 3 月第 3 版

2018 年 3 月第 3 版第 1 次印刷 (总第 9 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-26079-4/R · 26080

定 价: 76.00 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)

全国高等学校康复治疗学专业第三轮规划教材修订说明

全国高等学校康复治疗学专业第二轮规划教材于2013年出版,共17个品种,通过全国院校的广泛使用,在促进学科发展、规范专业教学及保证人才培养质量等方面,都起到了重要作用。

为深入贯彻教育部《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》和国家卫生和计划生育委员会《国家医药卫生中长期人才发展规划(2011—2020年)》文件精神,适应我国高等学校康复治疗学专业教育、教学改革与发展的需求,通过对康复治疗学专业第二轮规划教材使用情况和反馈意见的收集整理,经人民卫生出版社与全国高等学校康复治疗学专业第三届教材评审委员会研究决定,于2017年启动康复治疗学专业第三轮规划教材的修订工作。

经调研和论证,本轮教材新增《儿童康复学》和《老年康复学》。

康复治疗学专业第三轮规划教材的修订原则如下:

1. **坚持科学、统一的编写原则** 根据教育部培养目标、卫生计生部门行业要求、社会用人需求,在全国进行科学调研的基础上,充分论证本专业人才素质要求、学科体系构成、课程体系设计和教材体系规划后,制定科学、统一的编写原则。
2. **坚持必需、够用的原则** 根据专业培养目标,始终强调本科教材“三基”“五性”“三特定”的编写要求,进一步调整结构、精炼内容,满足培养康复治疗师的最基本需要。
3. **坚持紧密联系临床的原则** 强调康复理论体系和临床康复技能的培养,使学生毕业后能独立、正确处理与专业相关的康复常见实际问题。
4. **坚持教材创新发展的原则** 本轮教材采用了“融合教材”的编写模式,将纸质教材内容与数字资源内容相结合,教材使用者可以通过移动设备扫描纸质教材中的“二维码”获取更多的教材相关富媒体资源,包括教学课件、自测题、教学案例等。
5. **坚持教材立体化建设的原则** 从第二轮修订开始,尝试编写了服务于教学和考核的配套教材,本轮19种理论教材全部编写了配套《学习指导及习题集》,其中13种同时编写了配套《实训指导》,供教师授课、学生学习和复习参考。

第三轮康复治疗学专业规划教材适用于本科康复治疗学专业使用,理论教材共19种,计划于2018年秋季出版发行,全部数字资源内容也将同步上线。

希望全国广大院校在使用过程中提供宝贵意见,为完善教材体系、提高教材质量及第四轮规划教材的修订工作建言献策。

全国高等学校康复治疗学专业第三轮规划教材目录

1. 功能解剖学（第3版）
主编 汪华侨 副主编 臧卫东 倪秀芹
2. 康复生理学（第3版）
主编 王瑞元 副主编 朱进霞 倪月秋
3. 人体发育学（第3版）
主审 李晓捷 主编 李 林 武丽杰 副主编 陈 翔 曹建国
4. 人体运动学（第3版）
主编 黄晓琳 敖丽娟 副主编 潘燕霞 许 涛
5. 康复医学概论（第3版）
主编 王宁华 副主编 陈 伟 郭 琪
6. 康复功能评定学（第3版）
主编 王玉龙 副主编 高晓平 李雪萍 白玉龙
7. 物理治疗学（第3版）
主编 燕铁斌 副主编 姜贵云 吴 军 许建文
8. 作业治疗学（第3版）
主编 窦祖林 副主编 姜志梅 李奎成
9. 语言治疗学（第3版）
主审 李胜利 主编 陈卓铭 副主编 王丽梅 张庆苏
10. 传统康复方法学（第3版）
主编 陈立典 副主编 唐 强 胡志俊 王瑞辉

11. 临床疾病概要 (第3版)

主编 周 蕾 副主编 许军英 范慧敏 王 嵘

12. 肌肉骨骼康复学 (第3版)

主编 岳寿伟 副主编 周谋望 马 超

13. 神经康复学 (第3版)

主编 倪朝民 副主编 胡昔权 梁庆成

14. 内外科疾病康复学 (第3版)

主编 何成奇 吴 毅 副主编 吴建贤 刘忠良 张锦明

15. 社区康复学 (第2版)

主编 王 刚 副主编 陈文华 黄国志 巩尊科

16. 临床康复工程学 (第2版)

主编 舒 彬

17. 康复心理学 (第2版)

主编 李 静 宋为群

18. 儿童康复学

主编 李晓捷 副主编 唐久来 杜 青

19. 老年康复学

主编 郑洁皎 副主编 桑德春 孙强三

全国高等学校康复治疗学专业第三届教材评审委员会名单

主任委员 燕铁斌（中山大学）

副主任委员 岳寿伟（山东大学）
李晓捷（佳木斯大学）
宋为群（首都医科大学）
吴 毅（复旦大学）

委员（按姓氏笔画排序）

王 红（上海健康医学院）	陈立典（福建中医药大学）
王 磊（南京中医药大学）	武丽杰（哈尔滨医科大学）
王玉龙（深圳大学）	欧海宁（广州医科大学）
王宁华（北京大学）	胡文清（河北医科大学）
许建文（广西医科大学）	胡志俊（上海中医药大学）
刘忠良（吉林大学）	姜贵云（承德医学院）
杜 青（上海交通大学）	敖丽娟（昆明医科大学）
李雪萍（南京医科大学）	高晓平（安徽医科大学）
吴 军（大连医科大学）	郭 琪（天津医科大学）
吴 霜（贵州医科大学）	唐 强（黑龙江中医药大学）
何成奇（四川大学）	黄国志（南方医科大学）
张志强（中国医科大学）	黄晓琳（华中科技大学）
陈 伟（徐州医科大学）	舒 彬（重庆医科大学）
陈 颖（海南医学院）	潘燕霞（福建医科大学）

秘书 金冬梅（中山大学）



王瑞元

男，1956年生，山东省栖霞市人，北京体育大学运动生理学教授，博士生导师，享受政府特殊津贴专家。曾任北京体育大学运动人体科学学院运动生理教研室主任，运动人体科学系副主任，运动人体科学学院副院长，北京体育大学研究生院院长，北京体育大学运动人体学院院长，中国学位与研究生教育学会师范类工作委员会副主任委员等职务。现任中国生理学会理事，中国运动生理学专业委员会主任委员等职务。

从事运动生理学教学和科研30多年，主编《人体生理学》《运动生理学》《生理学》等教材12部，出版专著《骨骼肌与运动》，翻译出版《运动生理学》。获得北京市普通高校优秀教学成果一等奖两项，国家教育教学成果二等奖两项，国家体育总局科技攻关一等奖。1998年被评为国家体育总局优秀中青年学术技术带头人。在科研领域曾主持过科技部重大项目课题两项，国家自然科学基金课题5项，教育部博士点基金课题4项，国际合作课题1项。以第一作者发表科研论文90多篇，主要研究领域为运动对骨骼肌电活动的影响、运动对骨骼肌超微结构和收缩蛋白代谢的影响、运动导致骨骼肌蛋白代谢变化的信号转导等。



朱进霞

女，1959年7月出生于河南省新乡市。首都医科大学教授，博士生导师，首都医科大学民盟主委，北京市特聘教授、河南省特聘教授。2004年在香港中文大学获博士学位，曾在美国密歇根大学医学中心进行三年博士后研究。现任中国生理学会理事、中国生理学会消化与营养专业委员会主委、内分泌代谢专业委员会副主委、中华医学会胃肠动力学组委员、中国中医药研究促进会消化整合医学分会执行理事、美国胃肠学会、美国神经胃肠与动力学会会员；《中国生理通讯》副主编、《中国应用生理学杂志》编委。

从事教学科研工作35年，主编3部、副主编3部生理学教材，曾获得省部级电教学成果奖和科研成果奖。先后承担科技部重点专项子课题、国家自然科学基金和北京市自然科学基金重点基金二十余项，以第一作者和责任作者发表SCI收录研究论文60余篇。



倪月秋

女，1963年8月生于沈阳，沈阳医学院教授，硕士研究生指导教师。现任辽宁省级精品课生理学负责人，辽宁省生理学会常务理事、辽宁省康复医学会听力语言专业委员会委员、辽宁高层次科技专家库专家、《中国组织工程研究与临床康复》执行编委、《生理学报》审稿专家。

从事生理学教学及科研工作28年。主持完成国家自然科学基金2项，获辽宁省政府科技进步二等奖1项，国家发明专利1项；主持完成辽宁省教育科学规划研究课题2项，获辽宁省教学成果二等奖1项；主编或参编教材10余部，发表论文30余篇。获辽宁省教学名师、辽宁省“巾帼建功”标兵、沈阳市优秀教师、沈阳市优秀科技工作者等称号，并入选“第四届辽宁省百千万人才工程”百人层次。

为了满足我国康复治疗学专业人才培养需求,人民卫生出版社2017年初启动了《康复生理学》(第3版)教材的修订工作。本书第1版和第2版使用了《生理学》(供康复治疗专业用)的名称,为了更好地适应康复治疗专业的特点,新版教材的名称改为《康复生理学》。新版《康复生理学》修订工作认真遵循“三基”“五性”“三特定”的原则,在完整呈现生理学知识体系的前提下,对第2版教材进行了大篇幅的调整和修订,删掉了部分章节,增加了与康复治疗学专业有关的生理学理论和方法。在注重基础理论、基本知识、基本技能的基础上,为了使读者了解各器官、系统康复的生理学机制,以及各种康复治疗措施的作用原理,在各章中增加了一节与康复治疗相关的生理学基础内容。《康复生理学》不但在章节和内容上有创新性调整,同时也及时补充了一些研究领域的新成果,丰富了教材内容,如制动和运动对骨骼系统的影响、骨质疏松症的防治、失用和运动对骨骼肌的影响、神经系统功能康复等新的知识点。新修订的《康复生理学》充分体现了教学内容的科学性、适用性、先进性、启发性和思想性等特点。

本教材适用于康复治疗学专业本科、专科学生学习使用,也可作为其他专业学生、生理学工作者的参考用书。

本教材由王瑞元教授担任主编。参加编写的人员有王瑞元(第一章、第三章)、周京军(第二章)、朱荣(第四章)、罗怀青(第五章)、李鹏云(第六章)、焦海霞(第七章)、李利生和朱进霞(第八章)、孙君志(第九章)、许寿生(第十章)、倪月秋(第十一章)、邢国刚(第十二章)、朱进霞和李利生(第十三章)、毛杉杉(第十四章)、王艳(第十五章)。

各参编院校对本教材的编写给予了极大的支持和帮助,北京体育大学运动生理学教研室吴迎博士和硕士生王之磊、李超君、张宁宁为编写本教材付出了辛勤的劳动,在此向他们表示衷心的感谢。

为了编出适合康复治疗学专业用的《康复生理学》教材,我们一直在努力,但鉴于水平和时间有限,书中难免存在错误或不当之处,恳请广大师生及读者提出批评及改进意见。

王瑞元

2018年1月

01

第一章 绪论

第一节	康复生理学概述	1
	一、生理学的概念和任务	1
	二、康复生理学的概念和任务	1
	三、生理学的研究方法	2
第二节	生命的基本特征	4
	一、新陈代谢	4
	二、兴奋性	4
	三、应激性	5
	四、适应性	5
	五、生殖	5
第三节	机体的内环境及其稳定	5
	一、机体的内环境	5
	二、内环境稳态	6
第四节	人体生理功能的调节	7
	一、人体生理功能的调节方式	7
	二、人体生理功能调节系统	8

02

第二章 细胞的基本功能

第一节	细胞膜的基本结构与功能	11
	一、膜的化学组成和分子结构	11
	二、细胞膜的功能	13
第二节	细胞的兴奋性和生物电现象	23
	一、神经和骨骼肌细胞的生物电现象	23
	二、动作电位的产生条件和兴奋在同一细胞上的传导	27

03

第三章 骨骼肌的功能

第一节	肌纤维的结构	32
	一、肌原纤维和肌小节	32
	二、肌丝的分子组成	33
	三、肌管系统	35
第二节	神经-肌肉接头的兴奋传递	36
	一、神经-肌肉接头的结构	36
	二、神经-肌肉接头的兴奋传递	37
第三节	肌纤维的收缩过程	37
	一、肌丝滑行学说	37
	二、肌纤维收缩的分子机制	38
	三、肌纤维的兴奋-收缩偶联	38
第四节	骨骼肌特性	39
	一、骨骼肌的物理特性	39
	二、骨骼肌的生理特性	40
	三、骨骼肌的肌纤维类型	40
第五节	骨骼肌收缩	44
	一、影响骨骼肌收缩能力的因素	44
	二、骨骼肌的收缩形式	48
第六节	失用和运动对骨骼肌的影响	50
	一、失用对骨骼肌的形态和功能的影响	50
	二、失用性骨骼肌萎缩的防治措施	52
	三、运动对骨骼肌形态和功能的影响	53
	四、运动导致肌肉酸痛和骨骼肌超微结构改变的机制	55
	五、肌肉酸痛和骨骼肌超微结构改变的防治	56
	六、骨骼肌损伤修复的机制	57

第七节	肌电图及其应用	58
一、	肌电图的概念和记录方法	58
二、	肌电图的应用	60

04

第四章

骨骼的功能

第一节	骨的基本结构和功能	63
一、	骨的结构	63
二、	骨的成分	67
三、	骨的功能	68
第二节	骨的发生和生长	68
一、	骨的发生	68
二、	骨的生长	72
第三节	骨的塑造和再造	73
一、	骨的塑造	73
二、	骨的再造	74
三、	骨塑造与再造的影响因素	77
四、	骨质疏松	78
第四节	骨愈合	79
一、	骨愈合方式	79
二、	骨愈合过程	80
三、	影响骨愈合的因素	81
四、	骨损伤的康复	83
第五节	制动与运动对骨的影响	84
一、	制动对骨的影响	84
二、	运动对骨的影响	84

05

第五章

血液

第一节	概述	87
-----	----	----

一、	血液的组成	87
二、	血量	88
三、	血液的理化特性	89
四、	血液的功能	91
第二节	血细胞生理	92
一、	血细胞生成的部位和一般过程	92
二、	红细胞	93
三、	白细胞	96
四、	血小板	99
第三节	生理性止血	100
一、	生理性止血的基本过程	101
二、	血液凝固	101
三、	纤维蛋白溶解	105
第四节	血型与输血	107
一、	红细胞凝集	107
二、	红细胞血型	107
三、	输血原则	110
第五节	血液疾病康复的生理学基础	110
一、	血液疾病分类	110
二、	血液疾病康复治疗的生理学基础	111

06

第六章

血液循环

第一节	心脏的泵血功能	115
一、	心脏泵血的过程和机制	116
二、	心脏泵血功能的评价	118
三、	心脏泵功能的贮备	120
四、	影响心输出量的因素	120
第二节	心脏的生物电活动和生理学特性	121
一、	心肌细胞的跨膜电位	122

	二、心肌细胞的生理特性	124
	三、心电图	127
第三节	血管生理	128
	一、血管的分类及功能特点	129
	二、动脉血压	130
	三、静脉血压和静脉回心血量	132
	四、微循环	134
	五、组织液的生成	135
	六、淋巴液的生成和回流	137
第四节	心血管活动的调节	137
	一、神经调节	138
	二、体液调节	141
	三、局部血流调节	144
	四、动脉血压的长期调节	145
第五节	心血管系统疾病康复的生理学基础	145
	一、冠心病康复的生理学基础	146
	二、高血压康复的生理学基础	147

07 第七章 呼吸

第一节	肺通气	149
	一、肺通气的原理	149
	二、肺通气功能的评价	154
第二节	肺换气和组织换气	156
	一、气体交换的基本原理	156
	二、肺换气	157
	三、组织换气	158
第三节	气体在血液中的运输	159
	一、氧的运输	159
	二、二氧化碳的运输	161
第四节	呼吸运动的调节	163

	一、呼吸中枢与呼吸节律的形成	163
	二、呼吸运动的反射性调节	165
第五节	呼吸功能康复的生理学基础	168
	一、常用的呼吸康复手段对呼吸功能的影响	169
	二、慢性阻塞性肺疾病康复的生理学基础	171
	三、支气管哮喘康复的生理学基础	173

08 第八章 消化和吸收

第一节	消化系统功能活动的基本原理	175
	一、消化道平滑肌的生理特性	175
	二、消化腺的分泌功能	176
	三、消化道的内分泌功能	178
	四、消化道的神经支配及作用	180
	五、消化道血液循环的特点	181
第二节	口腔内消化	182
	一、唾液及其分泌	182
	二、咀嚼和吞咽	183
第三节	胃内的消化	184
	一、胃液及其分泌	184
	二、胃的运动	189
第四节	小肠内消化	191
	一、胰液的分泌	191
	二、胆汁的分泌与排出	193
	三、小肠液的分泌	195
	四、小肠的运动	195
第五节	大肠的功能	197
	一、大肠液的分泌及大肠内细菌的活动	197

	二、大肠的运动和排便	198
第六节	吸收	199
	一、吸收的部位和途径	199
	二、主要物质在小肠内的吸收	200
	三、大肠的吸收功能	202
第七节	促进消化系统功能康复的生理学基础	203
	一、慢性胃炎康复的生理学基础	203
	二、便秘康复的生理学基础	204
	三、功能性胃肠病康复的生理学基础	205
	四、消化性溃疡康复的生理学基础	206
	五、消化道出血康复的生理学基础	207
	六、肝硬化康复的生理学基础	208

09

第九章

能量代谢与体温调节

第一节	能量代谢	210
	一、机体能量的来源和利用	210
	二、基础代谢	212
	三、能量代谢的测定	213
	四、能量代谢的影响因素	217
第二节	体温及其调节	218
	一、体温	219
	二、机体的产热和散热	220
	三、体温调节	223
	四、温度习服	225
第三节	能量代谢疾病康复的生理学基础	227
	一、肥胖症康复的生理学基础	228
	二、糖尿病康复的生理学基础	229

三、代谢综合征康复的生理学基础	230
-----------------	-----

10

第十章

尿的生成和排出

第一节	肾脏的结构和血液循环特点	232
	一、肾的基本结构	232
	二、肾脏的血液循环	235
第二节	尿的生成过程	235
	一、肾小球的滤过功能	236
	二、肾小管和集合管的重吸收作用	238
	三、肾小管和集合管的分泌作用	243
	四、尿量及尿的理化性质	244
第三节	肾脏在保持水和酸碱平衡中的作用	244
	一、肾脏在保持水平衡中的作用	244
	二、肾脏在保持酸碱平衡中的作用	248
第四节	尿的排出	249
	一、膀胱和尿道的神经支配	249
	二、排尿反射	249
	三、排尿异常	250
	四、排尿功能异常康复的生理学基础	250

11

第十一章

感觉器官的功能

第一节	概述	253
	一、感受器、感觉器官的概念及	

	分类	253
	二、感受器的一般生理特性	254
第二节	眼的视觉功能	255
	一、眼的折光功能及其调节	255
	二、眼的感光功能	258
	三、其他视觉生理现象	261
第三节	耳的听觉功能	262
	一、听阈与听力	263
	二、外耳与中耳的传音功能	263
	三、内耳耳蜗的感音功能	265
第四节	前庭器官的功能	267
	一、前庭器官的感受细胞	268
	二、前庭反应	270
第五节	嗅觉和味觉	271
	一、嗅觉感受器和嗅觉的一般性质	271
	二、味觉感受器和味觉的一般性质	272
第六节	感觉器官功能异常康复的生理学基础	273
	一、视觉功能异常康复的生理学基础	273
	二、听觉功能异常康复的生理学基础	274
	三、平衡觉功能异常康复的生理学基础	275

12

第十二章

神经系统的功能

第一节	神经系统功能活动的基本原理	277
	一、神经元和神经胶质细胞	277
	二、神经元之间的信息传递	281

	三、神经递质和受体	287
	四、反射活动的基本规律	289
第二节	神经系统的感觉分析功能	291
	一、脊髓的感觉传导功能	292
	二、丘脑的感觉投射功能	293
	三、感觉投射系统	293
	四、大脑皮层的感觉分析功能	294
	五、躯体感觉	295
第三节	神经系统对躯体运动的调节	297
	一、脊髓对躯体运动的调节	297
	二、脑干对肌紧张的调节	301
	三、小脑对躯体运动的调节	302
	四、基底神经节对躯体运动的调节	304
	五、大脑皮层对躯体运动的调节	305
第四节	神经系统对内脏活动的调节	307
	一、自主神经系统的结构和功能	307
	二、脊髓对内脏活动的调节	311
	三、低位脑干对内脏活动的调节	311
	四、下丘脑对内脏活动的调节	311
	五、大脑皮层对内脏活动的调节	311
第五节	脑电, 觉醒和睡眠	312
	一、脑电活动	312
	二、觉醒和睡眠	314
第六节	脑的高级功能	316
	一、学习和记忆	316
	二、条件反射	318
	三、语言和其他认知功能	319
	四、情绪	321
	五、动机和成瘾	322
第七节	神经康复的生理基础	323
	一、常用的神经康复技术及其作用原理	323
	二、神经康复机制	328

13

第十三章 内分泌

第一节	内分泌系统功能的基本原理	332
一、	激素的概念	332
二、	激素的化学性质、种类和一般特征	333
三、	激素的作用机制	335
四、	激素分泌的调控	337
第二节	下丘脑-垂体和松果体内分泌	338
一、	下丘脑-腺垂体系统	338
二、	下丘脑-神经垂体系统	341
三、	松果体内分泌	341
第三节	甲状腺的内分泌	342
一、	甲状腺激素的代谢	342
二、	甲状腺激素的作用	343
三、	甲状腺功能的调节	344
第四节	调节钙、磷代谢的激素	346
一、	甲状旁腺激素的作用与分泌调节	346
二、	甲状腺C细胞的作用与分泌	347
三、	维生素D ₃ 的作用及其生成	347
第五节	胰岛内分泌	348
一、	胰岛素的代谢	348
二、	胰岛素的作用	349
三、	胰岛素分泌的调节	350
四、	胰高血糖素的作用与分泌调节	350
第六节	肾上腺内分泌	351
一、	盐皮质激素	351
二、	糖皮质激素	352
三、	肾上腺皮质雄激素的作用	353
四、	肾上腺髓质激素	354

第七节	组织器官内分泌	355
一、	组织激素	355
二、	功能器官的内分泌	355
第八节	内分泌功能异常康复的生理学基础	357
一、	健身运动与内分泌功能康复的生理学原理	357
二、	饮食调整内分泌功能的生理学基础及康复措施	359

14

第十四章 生殖系统

第一节	男性生殖	360
一、	睾丸的功能	360
二、	睾丸功能的调节	363
三、	睾丸功能的衰退	365
第二节	女性生殖	365
一、	卵巢功能	365
二、	月经周期和卵巢周期性活动的调节	370
三、	卵巢功能衰退的表现	371
第三节	性生理	372
一、	性成熟的表现	372
二、	性兴奋与性行为	374
三、	性行为的调节	374
第四节	生殖系统功能障碍康复的生理学基础	375
一、	性功能障碍	375
二、	运动训练对月经、生殖器官、妊娠和生育的影响	379
三、	妇女产后功能恢复	381

15

第十五章

运动促进健康的生理学基础

第一节	运动与健康	387
	一、健康概述	387
	二、运动对健康的促进作用	388
第二节	运动处方的基础理论	391
	一、运动处方概述	391
	二、运动处方的主要内容	392
	三、运动处方制订的科学依据	393
	四、制定运动处方前生理指标	

	测评	394
第三节	运动对常见慢性疾病康复的生理学基础	395
	一、运动对心血管疾病康复的生理学基础	395
	二、运动对内分泌、代谢系统疾病康复的生理学基础	397
	三、运动对机体免疫功能康复的生理学基础	399
	推荐阅读	402
	中英文名词对照索引	403