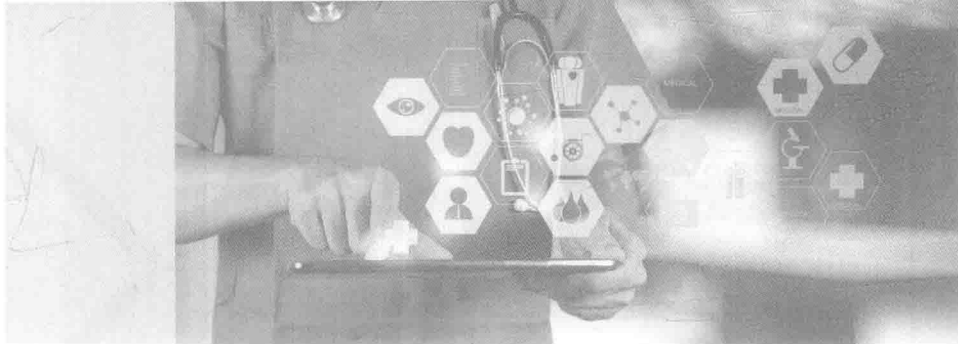


远程医疗与 慢病管理

主编 钱阳明 朱智明



 人民卫生出版社



国家卫生健康委卫生发展研究中心指定编写

远程医疗与慢病管理

主 审

程 龙 国家卫生健康委卫生发展研究中心信息研究室副主任

主 编

钱阳明 朱智明

副主编

田丽丽 黄叶莉 李田昌

编 者 (按姓氏笔画排序)

丁 宇 丁新民 刁卫东 于佳琦 王 力 方恒虎

田丽丽 曲 佳 朱 旭 朱佳衢 朱宗红 朱智明

李玉玲 李俊凤 杨清玲 邱 峰 何疆春 张 冲

张志敏 陈贤祥 罗应秀 郑 楠 姚合斌 夏春云

钱阳明 钱海蓉 黄叶莉 曹 帆 曹芳英 康 怡

梁 虹 蒋桢桢 韩 静 温居一 蔡伟萍 蔡昌兰

编 审 (按姓氏笔画排序)

史成和 李田昌 时占祥 沈建良 徐凤霞 程 龙

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

远程医疗与慢病管理/钱阳明,朱智明主编.—北京:人民卫生出版社,2018

ISBN 978-7-117-26957-5

I. ①远… II. ①钱…②朱… III. ①远程医学②慢性病-防治
IV. ①R-058②R4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 165365 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!

远程医疗与慢病管理

主 编: 钱阳明 朱智明

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: 19

字 数: 462 千字

版 次: 2018 年 9 月第 1 版 2018 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-26957-5

定 价: 96.00 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)

编辑委员会名单

主任委员

张伯礼 中国中医科学院院长、天津中医药大学校长、中国工程院院士

副主任委员

杨洪伟 国家卫生健康委卫生发展研究中心副主任

叶甜春 中国科学院微电子研究所所长

陈大鹏 中国科学院微电子研究所副所长

委 员 (按姓氏笔画排序)

马利军 河南省人民医院呼吸科主任医师

王 浩 中国人民解放军总医院老年心血管科副主任医师

王鲁宁 中国人民解放军总医院南楼神经内科主任医师

尹 岭 中国人民解放军总医院神经信息中心主任医师

李存江 首都医科大学宣武医院神经内科主任医师

李志远 中国医学科学院阜外医院主任医师

吴 浩 北京市丰台区方庄社区卫生服务中心主任医师

吴宏超 南方医科大学珠江医院心内科主任医师

张梅奎 中国人民解放军总医院远程医学中心主任医师

周 宏 四川省人民医院医务部远程医疗会诊中心主管药师

周谋望 北京大学第三医院康复医学科主任医师

赵 飞 国家卫生健康委员会统计信息中心高级工程师

赵吉平 北京中医药大学东直门医院针灸科主任医师

北京市针灸协会副主任委员

贾友宏 中国医学科学院阜外医院心内科主任医师

高 方 南方医科大学南方医院内分泌科主任医师

宾建平 南方医科大学南方医院心内科主任医师

黄东峰 中山大学康复治疗学系主任医师

董可辉 首都医科大学附属北京天坛医院神经内科主任医师

主编简介



钱阳明

安徽省无为县人，1958年7月出生，研究生学历，海军总医院原院长，1976年2月参军入伍。曾就读于海军医学高等专科学校、第二军医大学、解放军后勤指挥学院，曾任海军基层部队军医，医疗所所长兼主治医师，师卫生科助理，海后卫生部助理、处长、主任。海军总医院副院长、院长，副主任医师、主任医师，解放军医学院、南方医科大学、安徽医科大学教授。近五年来，共承担国家“863”和军队的重大、重点课题6项，获经费资助8000余万元。获军队科技进步奖三项，医疗成果奖一项。现兼任中国科学院物联网中心慢病监测与预防工程技术研究中心主任，作为首席专家牵头组织了“我国社区健康医疗与慢病管控工程技术研究”指定项目研究，获经费资助1500余万元，该研究取得了重要进展，已经在北京和湖南的社区试运行推广应用。学术兼职为：中国医学救援协会副会长，中国医学救援协会水系灾害分会会长，中华航海医学专业委员会副主委。近8年来，担任主编或副主编9部，先后公开出版了《医院船海外医疗服务工作指南》《国外海军海上医学救援装备发展研究》《海洋医学救援技术指南》《军队医院管理学》《海战外科学》《灾难救援学》和《研究型医院管理学》等专著9部。现担任《中国急救复苏与灾害医学杂志》副主编。



朱智明

江西抚州人，医学硕士，毕业于第一军医大学，海军总医院心内科主任医师。2000 年被评为海军总医院十杰青年；2004 年被评为海军后勤部十佳科技干部，2005 年被评为海军总医院医德医风十佳风范，2006 年被评为海军总医院优秀共产党员，多次被患者评为最满意的医师。2007 年任医务部副主任，2008 年任医务部主任，被授予海军大校军衔。学术任职有中国医学救援协会水系灾害救援分会副会长兼秘书长，中华医学会航海医学专业委员会副主任委员。担任《转化医学杂志》编委，《海军医学杂志》《中国急救复苏与灾害医学杂志》特邀审稿专家。安徽医科大学、南方医科大学和第二军医大学教授，博士研究生导师，美国加利福尼亚大学退伍军人医疗中心和美国梅奥医疗中心访问学者。

长期从事心血管内科临床工作，在冠心病、高血压病、心律失常、心力衰竭、肺栓塞诊治方面具有丰富经验，近年从事远程医学、慢病管理、健康教育、健康促进社会实践。主编《肥胖与心血管系统疾病》《肥胖症治疗最新进展》和《介入心脏病患者诊疗必读》三部学术、科普专著，在国内外医学期刊发表和合作发表医学论文 150 余篇，其中作为第一作者发表 60 余篇。获得军队临床成果二等奖 2 项、军队科技进步二等奖 1 项、军队科技进步三等奖 9 项。参与并完成国家重大课题“863”项目——“干细胞治疗缺血性心脏病的基础与临床研究”。

内 容 提 要

本书是在综合近年来国内广泛开展的远程医疗、互联网移动医疗、社区慢病管理实践经验、学习借鉴国外的一些创新性理念和做法的基础上编写而成。紧密联系社区及居家养老慢病管理方面的特点、规律和方法途径，探讨全新的健康医疗服务模式。全书分“远程医疗与慢病管理的理论研究与应用”和“远程医疗与慢病管理服务流程与实践”两部分，分上、下篇，共二十章，上篇共五章，主要介绍远程医疗、慢病管理的概念、定义，我国在远程医疗与慢病管理方面相关情况的回顾和展望；美国和欧洲等发达国家在远程医疗与慢病管理方面理论研究和实际发展动态，我国远程医疗与慢病管理的现状以及相关法规制度和政策规定、远程医疗与慢病管理服务的管理体系和信息技术体系、远程医疗与慢病管理应用流程以及健康管理师的执业能力要求等。下篇共十五章，主要介绍高血压、冠心病、心力衰竭、房颤、脑卒中、糖尿病、慢性阻塞性肺疾病、阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征、肿瘤、阿尔茨海默病、精神分裂症、肥胖症等代谢综合征、骨性关节炎 13 类（种）临床常见慢性病患院外日常管理的业务流程与应用实践，以及这些疾病日常中医系统的分类与指导，既有实践经验的总结，也有许多理性思考，内容丰富，文字通俗、层次清晰、注重实用、紧扣管理，针对性和操作性都很强。适合目前正在从事远程医疗与慢病管理实践的广大医务人员，如健康管理师、社区卫生服务中心的医生（家庭医生）、从事慢病管理的理论研究和行业管理人士以及广大慢病患者阅读、参考。

前言

我们所处的时代，是一个知识爆炸的时代，也是一个伴随着第四次工业革命的到来迅速变化的时代，经济社会发展突飞猛进，高科技领域捷报频传，随着物联网技术、大数据、云计算、远程医疗技术等 in 医疗服务领域的广泛应用，给人类的健康事业带来了深刻的变革，使人类自身过去未知的领域将变为可知。在国家战略、技术发展、健康需求、资本市场以及健康医疗服务领域自身需求等多因素驱动下，以远程医疗和慢病管理为关键要素的健康医疗将构建一个以大数据、大健康、大联合为典型特性的健康医疗服务体系，并正在孕育着新的业态。物联网技术、远程医疗对慢性病管理所产生的影响将是深远的，无论是传统的理论概念还是实际的服务模式手段都将产生根本改变，有些甚至是颠覆性的。鉴于远程医疗与慢病管理是一种全新的服务模式，既不能照搬医院内医疗服务管理成熟的经典案例，也不同于传统的家庭病房式的照护，需要充分遵循物联网、远程医疗技术及信息技术等相结合的特点，依据慢病管理本身管控的规律和路径，从服务流程、服务机制、管理与技术体系、人员素质能力、伦理安全和法规机制等诸多方面进行规范，兴利除弊，沿着标准化规范化的正确方向，成为引领物联网健康医疗新业态的重要指南，从而更好地造福广大民众。《远程医疗与慢病管理》一书就是在此背景下孕育而生的。

本书由国家卫生健康委卫生研究发展中心指定，由中国科学院物联网中心慢病工程技术研究中心组织海军总医院等单位的专家编写。作者既有长期在国内综合三甲医院工作的专家，也有在国家卫生行政机关和社区卫生服务中心工作的学者，还有一些从事互联网技术和法律研究的理论工作者，涵盖了众多专业领域，具有广泛代表性。力求站在新的高技术革命这个制高点上，高起点地综合与总结国内外近年来在远程医疗与慢病管理领域的观点、新理论、新技术、新方法。同时，学习借鉴了美国等国家进入 21 世纪以来颁布的一系列主要慢性疾病的诊疗指南，结合我国社区医疗服务管理特点、现状以及当前的实际服务需求，从理论-实践-再上升到实验验证，经过几个阶段的深入思考与探索。

我们在编写本书时，注意把握好以下几点：一是论述物联网技术、医疗和个体人的结合，也就是互联网+医疗+慢病的管理给我们医疗服务方式和手段带来的转变和便捷高效；二是从结构上遵循由浅入深，由简至繁，从远程医疗的发展演变到传统的慢病管理服务模

式的变革。从法规伦理及患者的隐私和医务人员自身保护到家庭慢病管理的指南流程等方面，循序渐进地表述，力求用通俗的语言，使医务人员和被服务对象都能看懂，都能从中找到可供参考的知识，找到自己的位置；三是突出社区医疗远程信息、家庭照护、慢病干预等关键环节，以满足于社区卫生服务中心的医务人员、健康管理师、医院的医疗保健人员以及服务对象的实际需要；四是注重理论与实践相结合，把“实用”作为本书的根本出发点和落脚点，作者多数来自海军总医院临床一线长期从事老年保健工作的医疗和护理专家，也有长期在社区从事慢病管理的全科医师，他们将长期的理论学习心得和实践经验提炼融入到所写章节之中，相信对广大同行在认识远程医疗、应用远程医疗进行社区及家庭慢病管理方面有一定的参考价值和实践指导意义。

由于能力、水平有限，再加之我们对远程医疗以及利用信息技术进行慢病管理从理论到实践的认识尚较粗浅，还需要不断完善，欢迎广大读者和同行批评指正，以便再版时修订得更加全面。

编者
2018年6月

目 录

上 篇

远程医疗与慢病管理的理论研究与应用

第一章 绪论	2
一、基本概念	2
二、以远程医疗技术为载体的国内外慢病管理概况	6
第二章 国内相关政策导向及法规体系建设	8
一、我国关于远程医疗与慢病管理的政策法规	8
二、美、欧等国家关于远程医疗与慢病管理的政策法规	14
第三章 远程医疗与慢病管理的服务管理与信息管理体系构建	21
一、服务管理体系	21
二、信息管理体系	23
第四章 远程医疗与慢病管理应用指南	27
一、服务管理应用指南	27
二、临床应用指南	29
三、软硬件技术应用指南	34
第五章 健康管理师的职业能力与实践	40
一、健康管理师的职业定义及职业特点	40
二、健康管理师职业申报条件	41
三、健康管理师的职业功能	41
四、从事健康管理师职业应当具备的七种能力素质	42
五、健康管理师的职责任务	43
六、健康管理师的岗位培训要求	43

下 篇

远程医疗与慢病管理服务流程与实践

第六章 远程医疗与慢病管理流程与实践总论	46
一、慢病的定义及分类	46
二、慢病管理与远程医疗服务	46
三、便携式物联网快速检测设备的配备与使用	69
四、管理服务对象再评估	70
五、管理服务对象管理方案修改	74
六、慢病卡	74
第七章 高血压患者远程医疗与慢病管理流程	76
一、高血压定义	76
二、高血压分类及诊断标准	76
三、患者管理与远程医疗服务	77
四、便携式可穿戴设备的配备与使用	88
五、管理服务对象再评估	88
六、管理服务对象管理方案修改	89
七、慢病卡	90
第八章 冠心病患者远程医疗与慢病管理流程	91
一、冠心病定义	91
二、冠心病分类及诊断标准	91
三、患者管理与远程医疗服务	95
四、便携式可穿戴设备的配备与使用	107
五、管理服务对象再评估	107
六、管理服务对象管理方案修改	107
七、慢病卡	107
第九章 心力衰竭患者远程医疗与慢病管理流程	109
一、心力衰竭定义	109
二、心力衰竭的分类及诊断标准	109
三、患者管理与远程医疗服务	114
四、便携式可穿戴物联网设备的配备与使用	121
五、管理服务对象再评估	122
六、管理服务对象管理方案修改	123
七、慢病卡	123

第十章 房颤患者远程医疗与慢病管理流程	125
一、房颤定义	125
二、房颤的分类及诊断标准	125
三、房颤患者管理与远程医疗服务	127
四、便携式可穿戴设备的配备与使用	135
五、管理服务对象再评估	137
六、管理方案修改	138
七、慢病卡	138
第十一章 脑卒中患者远程医疗与慢病管理流程	140
一、脑卒中定义	140
二、脑卒中分类及诊断标准	140
三、脑卒中患者管理与远程医疗服务	142
四、便携式可穿戴物联网设备的配备与使用	149
五、管理服务对象再评估	149
六、管理方案修改	151
七、脑卒中患者的护理	152
八、慢病卡	154
第十二章 糖尿病患者远程医疗与慢病管理流程	156
一、糖尿病定义	156
二、糖尿病分类及诊断标准	156
三、糖尿病患者管理与远程医疗服务	161
四、便携式物联网设备的配备与使用	167
五、远程医疗服务再评估	167
六、管理方案修改	169
七、慢病卡	169
第十三章 慢性阻塞性肺疾病患者远程医疗与慢病管理流程	171
一、慢性阻塞性肺疾病定义	171
二、慢性阻塞性肺疾病的严重程度分级与诊断标准	171
三、慢性阻塞性肺疾病患者管理与远程医疗服务	173
四、远程医疗服务再评估	180
五、管理方案修改	182
六、慢病卡	182
第十四章 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者远程医疗与慢病管理流程	184
一、阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征定义及分类	184
二、诊断标准及分级	184

三、睡眠呼吸疾病管理与远程医疗服务	187
四、便携式可穿戴物联网设备的配备与使用	192
五、远程医疗服务再评估	193
六、管理方案修改	193
七、慢病卡	193
第十五章 肿瘤（以乳腺癌为例）患者远程医疗与慢病管理流程	195
一、乳腺癌定义	195
二、乳腺癌诊断标准及其分期、分类和分级	195
三、乳腺癌患者管理与远程医疗服务	197
四、便携式可穿戴物联网设备的配备与使用	210
五、管理与服务的再评估	210
六、管理与服务方案的修改	211
七、慢病卡	211
第十六章 阿尔茨海默病患者远程医疗与慢病管理流程	213
一、阿尔茨海默病定义	213
二、阿尔茨海默病分类及阿尔茨海默病痴呆诊断标准	213
三、阿尔茨海默病患者管理与远程医疗服务	215
四、便携式可穿戴设备设备的配备与使用	220
五、远程医疗服务再评估	221
六、管理方案修改	222
七、慢病卡	222
第十七章 精神分裂症患者远程医疗与慢病管理流程	224
一、精神分裂症定义	224
二、精神分裂症临床诊断分类	224
三、精神分裂症患者管理与远程医疗服务	236
四、远程设备的配备与使用	251
五、精神分裂症患者远程医疗服务再评估	252
六、管理服务方案修改	253
七、慢病卡	253
第十八章 肥胖症等代谢综合征患者远程医疗与慢病管理流程	255
一、肥胖症等代谢综合征定义	255
二、肥胖症等代谢综合征分类及诊断	255
三、肥胖症等代谢综合征管理与远程医疗服务	257
四、便携式可穿戴设备的配备与使用	267
五、服务对象再评估	267

六、管理方案修改	268
第十九章 骨性关节炎患者远程医疗与慢病管理流程	269
一、骨性关节炎定义	269
二、骨性关节炎分类和诊断标准	269
三、骨性关节炎患者管理与远程医疗服务	271
四、便携式可穿戴设备的配备与使用	275
五、远程医疗服务再评估	276
六、慢病卡	277
第二十章 中医体质分类及指导	278
一、中医体质分类及特征（执行中华中医药学会标准）	278
二、各类体质中医健康指导处方原则	280
三、中医体质判定标准（执行中华中医药学会标准）	283



上 篇

远程医疗与慢病管理的理论研究与应用

第一章

绪 论

近年来，慢性非传染性疾病例如癌症、心血管疾病、糖尿病等致死率不断上升，已成为全球范围内人类过早死亡的主要因素。不仅造成医疗卫生人力、费用、服务等资源的严重浪费，而且严重影响了国家经济社会的良性发展，已经成为全球公认的重大公共卫生问题和社会问题。20 世纪 50 年代以来，国家针对慢性非传染性疾病（chronic non-communicable disease, NCDs, 简称为慢病）管理采取了一系列措施，逐步形成一套在生物-心理-社会医学模式指导下的以预防为重点，社区为基础，专科与全科相结合的综合疾病管理模式。

随着医学与互联网技术的不断发展与相互融合，互联网技术在疾病诊疗护理过程中发挥着越来越明显的优势。远程医疗作为对传统医疗服务模式的补充，技术优势明显，应用领域明确，具有巨大的发展潜力。目前，我国无论是基层社区卫生服务中心还是大型综合性医院，都基本具备了提供远程医疗服务的硬件设施和技术能力，且已经开始应用于提高当前医疗服务的质量。在慢性非传染性疾病的管理领域，远程医疗成为传输优势医疗资源、控制疾病发展和提升基层社区医疗服务能力的重要手段。

一、基本概念

（一）远程医疗

1996 年，美国医学科学院将远程医疗定义为“应用电子信息和通讯技术为相隔较远的患者提供医疗服务”。加利福尼亚大学戴维斯分校医疗卫生系的托马斯·内斯比特博士在一次研讨会的主题演讲中阐述：“远程医疗（telemedicine）和远程公共卫生服务（telehealth）都是指使用技术来交换信息，从而改善患者的健康状况，这两个术语通常是可以互换使用的”。托马斯博士强调：远程医疗更多地用于指直接的临床医疗服务，而远程公共卫生服务更多地是用于指与医疗相关的更广泛的服务（譬如：患者教育、疾病和健康的远程监控等）。同样，美国远程医疗协会关于远程医疗的表述是：“远程医疗和远程公共卫生服务都是描述通过电子通讯技术而实现不同地方的医疗信息交流，从而改善患者的健康状况。虽然两者都在不断发展，但远程医疗是与患者的直接临床服务相关联，而远程公共卫生服务则与更广义的远程医疗服务相关联”。关于远程医疗的定义，各权威机构都给出了不同的定义内容，如表 1-1 所示。

表 1-1 远程医疗定义

机构	时间	定义内容
欧盟委员会	1993 年	“患者利用远程通信及信息技术快速地获得远端医疗专家的共享通道，而无关患者或相关信息的具体位置”
美国远程医疗协会（ATA）	1996 年	“通过电子通讯的手段，如双向视频技术、email、智能电话、无线工具等，在不同地点之间交换患者的医疗信息、从而改善对患者的医疗诊断水平的一种先进医疗诊断体系”
美国医学科学院	1996 年	“应用电子信息和通讯技术为相隔较远的患者提供医疗服务”
世界卫生组织（WHO）	1998 年	“所有使用信息和通信技术交换有效信息进行疾病和损伤的诊断、治疗和预防、研究和评估以及卫生保健服务提供者继续教育的卫生保健专业人员所提供的卫生保健服务，其中距离是一个重要因素，所有一切以推动个人及其社区的健康为目标。”定义中包括了 4 个核心要素：支持诊疗、解决物理空间限制、多种信息技术的应用和改善卫生健康
欧洲远程健康信息协会	2008 年	“远程医疗服务可以改进高质量医疗健康服务的获取渠道，从而避免在患者所在地发生所需医疗健康专家的短缺”

远程医疗在全球范围内的市场需求是显而易见的，其应用范围发展迅速，经过 40 多年的发展，已经从最初在偏远地区医院的诊断治疗，扩充整合至医院手术部门、家庭保健部门、私人医生办公室以及患者家庭或患者办公室等地点。实施远程医疗项目的国家和地区，也从最初欧美等发达国家，逐渐拓展到了亚洲、非洲等发展中国家。远程医疗因其更高的可及性、质量、效率和成本效益，而在减少诊断差异、改进临床管理以及在全球范围提供医疗保健服务方面具有巨大的潜力。

第六次人口普查显示我国农村人口约占总人口的 50.32%，农村居民往往有着年龄高、收入水平低、慢性疾病患病率较高的特点。我国基层包括城市社区的卫生服务能力相对较弱，一定程度上妨碍了农村人口获得及时和优质的医疗服务资源，而远程医疗的应用可以改善农村地区医疗服务供给不足的窘境。我国现有的医疗服务问题突出地体现在优质医疗资源地域分布过于集中，以医院为中心的疾病诊疗模式越来越无法满足社会各阶层医疗服务和健康管理需求。作为提高和改善当前医疗服务水平的重要措施，远程医疗服务模式使优质医疗资源普及到基层社区医疗服务中心、小远散等边疆边防医疗机构成为可能。

（二）远程监测

包括收集有关临床数据，并通过远程数据接口实现处于较远位置的患者传输所收集的数据给医疗服务人员，从而能够使医疗服务人员对此类临床数据进行临床检验，或对此类数据做出相关答复。远程监测的硬件包括了自动化实验室或其他医疗监控设备，以及人工输入数据所使用的设备等。

（三）自我监测

患者自己通过有关辅助设备的周期性和计划性应用，获取能够供患者自己应用的临床数据，并且用来进行自我测量和监测健康状况。常见的自我测量数据包括血压、血氧饱和度、血糖和尿糖、体重和体温等，心电监测也已成为现实。