



国家呼吸疾病临床医学研究中心

主审 钟南山

主编 白春学

# 实用物联网医学

 人民卫生出版社

# 实用物联网医学

主审 钟南山

主编 白春学

编者 (以姓氏拼音为序)

白春学 (复旦大学附属中山医院,  
上海市呼吸病研究所)

包 晨 (复旦大学上海医学院)

蔡柏蔷 (北京协和医院)

陈荣昌 (广州医科大学附属第一医院,  
广州呼吸病研究所)

陈淑静 (复旦大学附属中山医院)

高 鑫 (复旦大学附属中山医院)

耿文叶 (复旦大学药学院)

胡兆贤 (美国密歇根大学,信息学院,  
公共卫生学院)

姜美燕 (俄勒冈健康与科学大学,  
俄勒冈州听力研究中心)

李顶立 (浙江大学工业技术研究院)

李 静 (复旦大学附属中山医院)

李善群 (复旦大学附属中山医院)

李雪宁 (复旦大学附属中山医院)

刘 洁 (复旦大学附属中山医院)

卢韶华 (复旦大学附属中山医院)

沈 瑶 (复旦大学附属中山医院)

宋元林 (复旦大学附属中山医院)

王桂芳 (复旦大学附属华山医院)

王向东 (复旦大学附属中山医院)

吴 杰 (复旦大学计算机科学技术学院)

杨达伟 (复旦大学附属中山医院)

杨 冬 (复旦大学附属中山医院)

余金明 (复旦大学公共卫生学院)

张 静 (复旦大学附属中山医院)

张晓菊 (郑州大学人民医院)

张 勇 (复旦大学附属中山医院)

郑劲平 (广州医科大学附属第一医院,  
广州呼吸病研究所)

钟南山 (中国工程院院士,  
国家呼吸疾病临床医学研究中心)

周 建 (复旦大学附属中山医院)

朱海星 (复旦大学上海医学院)

秘书 周 建 (复旦大学附属中山医院)

主 审 (复旦大学附属中山医院)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用物联网医学/白春学主编.—北京:  
人民卫生出版社,2014

ISBN 978-7-117-19842-4

I. ①实… II. ①白… III. ①互联网络-应用-医学  
②智能技术-应用-医学 IV. ①R-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 242980 号

人卫社官网 [www.pmph.com](http://www.pmph.com) 出版物查询,在线购书  
人卫医学网 [www.ipmph.com](http://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!

实用物联网医学

主 编:白春学

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](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线:010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷:潮河印业有限公司

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:20 插页:8

字 数:487 千字

版 次:2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号:ISBN 978-7-117-19842-4/R·19843

定 价:62.00 元

打击盗版举报电话:010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto: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)



图 3-9 “中山肺小结节门诊”专家随访平台

# 序

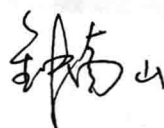
目前我国的慢性病如呼吸系统疾病(哮喘、慢性阻塞性肺病和睡眠呼吸暂停等)、慢性心脏疾病(冠心病、心力衰竭、心律失常等)、高血压、糖尿病及恶性肿瘤等患病率占全部疾病的80%以上。这些疾病的病死率极高,例如心脏病的年病死人数达54.4万人,慢性阻塞性肺病年病死人数达128万人,恶性肿瘤年病死人数达196万人。加上我国有着世界上最庞大的老年人口基数,给卫生保健和医疗造成严重负担。

上述慢性疾病,大多数患病时间长,早期没有明显症状,到出现症状时常常已是中晚期,给治疗带来很大困难;而若能早发现、早诊断,并给予积极的干预及治疗,则疗效会很好,甚至可以治愈。如何有效解决这些问题?大量国际经验表明,慢性病必须在社区基层医院早发现、早干预。这就需要充分发挥社区全科医师的作用,全科医师应具有向家庭的每个成员提供连续性和综合性医疗照顾、健康管理和预防服务的资格和能力。开展以社区为基础,以家庭为单位的,以个体化、综合性为导向的诊、治、防服务,具有及时性、持续性和协调性的特点。但是,目前我国的社区医院存在“三低”(高端设备覆盖率低、技术掌握度低和认可度低)的现状,难以吸引对医疗质量要求高的民众;而普通人大多数对慢性病缺乏认识,在疾病早期不予以重视,到了严重时才找医生。结果大量的患者涌到大医院求医问药,引发看病难、入院难的“两难”困境。与此同时,虽然大医院医师专业水平较高,但由于工作繁忙以及我国医院体制的弊病,存在预防差、保健差、慢性病管理差和康复差的“四差”缺陷。解决“三低”、“两难”和“四差”是提升区域、全国甚至是所有发展中国家医疗保健水平的迫切需求,而物联网医学的出现,恰恰是解决“三低”、“两难”和“四差”最有效的纽带与平台。

物联网医学就是要建立家庭个人、社区医院及大医院医学中心三级联动的平台,对患者进行高水平、全时空的诊、治、防管理,实现“云连知名专家,端享现代医疗”。若能实现这一目标,我国广大社区人群的医疗保健水平,将出现革命性的提升。

在这历史变革的时刻,白春学教授等一批在医学和信息学等方面有远见的专家,撰写了《实用物联网医学》一书,该书较全面地介绍了物联网医学应用管理平台、无线监测、信息处理、医疗数据保障和隐私技术,以及物联网医学临床应用、社区预防保健和护理应用等知识,并以心血管病、呼吸疾病、糖尿病及睡眠呼吸紊乱等为例,叙述了物联网医学在疾病的发现、诊断、监测、治疗等方面的应用。本书的问世,将对物联网医学的应用及推广作出积极的贡献。

编写本书作为国家呼吸疾病临床医学研究中心的一项工作,我感谢作者们为本书作出创造性、辛勤的劳动。当然,物联网医学还处于初级发展阶段,还需要联合相关专业专家,不断克服不足才能迅速发展,更好地服务患者,造福社会。



中国工程院院士

中华医学会前任会长

国家呼吸疾病临床医学研究中心主任

2014年9月22日



# 自序

本人自幼受母亲影响,崇尚外祖父作为乡村医生治病救人的风尚。在进入崇高的医学殿堂,获得硕士和博士学位后,远赴美国加州大学旧金山分校做博士后工作。深深感到先进医学技术的重要性,崇尚接轨国际的学术作风,提出“国际大会有声音、国际杂志有影响、国际学会有位置和国际社会有认可”的四有教授标准。在钟南山院士支持下,创立国际呼吸病研讨会,近四年与世界最大呼吸学会——美国胸科学会(ATS)合办会议,说服ATS奖励108名中国青年医生和学生参加ATS大会,对推动青年走向世界起到重要作用。

但同时,我也逐渐体会到在现有的医疗模式下名医能起的作用很有限,要想从根本上改善中国医疗现状,还需要社区医师积极参与。社区医师可采用生物—心理—社会医学模式的诊断程序,开展以社区为基础、以家庭为单位的,以个体化、综合性和预防性为导向的医疗保健服务。但是,由于目前医疗资源配置不均,社区医院条件有限,患者大多愿意去大医院就诊,引发出入名院难、看名医难的“两难”现状。大医院医师由于日常工作繁忙等原因存在预防差、保健差、慢性病管理差和康复差的“四差”问题。解决“三低、两难和四差”的问题是提升区域、全国甚至是所有发展中国家医疗保健水平的迫切需求,也是传统医学面临的难题。

物联网医学的出现,为解决这些问题带来了机遇。物联网医学具有“全面感知→可靠传送→智能处理”的三大基本流程,并且可为实施“4P”医学的“预防性、预测性、个体化和参与性”功能搭建全时空平台。这一医疗模式可实现各医疗机构间患者健康及康复信息的互通和分享,建立二级网络双向转诊机制,扩大专家的服务效率和范围。物联网医学也为社区医师和专业医师提供了相互学习的机会。社区医师将有机会经常与专科医师交流从而迅速提高专业水平,弥补高端设备覆盖率低和高端技术掌握度低的不足;大医院专科医师也可以与社区医师一同参与预防、保健、康复和管理慢性病,有机会放大其治病救人效应。民众则可以解决入名院难,看名医难的“两难”问题,在家中即得到“云连知名专家,端享现代医疗”的良好服务效果。

在钟南山院士和国家呼吸疾病临床医学研究中心大力支持和指导下,本书顺利面世。希望本书能够为创建新型医疗模式起到抛砖引玉的作用,成为将来的4P医学的参考书,最终达到“三个流程连时空,十大功能在其中,教育防保与诊疗,新型模式惠众生”的效果,服务患者,造福社会。

白春学

2014年10月

# 前言

物联网(The Internet of things, IoT)由 Kevin Ash-ton 教授首次提出,即“物物相连的互联网”。将这一概念应用到医学上,为物联网医学。即联合无线传感器、信息技术和现有的动态网络设施,实现远距离的医院、患者和医疗设备之间的交流互动,最终实现对居家患者的全时空诊疗服务。物联网医学具有 IoT 的“全面感知→可靠传送→智能处理”的三大基本流程,可进行全时空预防、保健、诊疗和康复。

本书邀请了国内多名临床相关专家和信息学专家,详细介绍物联网医学的基础理论和应用进展。其中前两章主要介绍物联网医学的历史和发展,物联网医学应用管理平台,患者无线监测技术,医学信息处理技术,物联网医学医疗数据保障和隐私技术。第三章到第五章则主要从实用角度介绍物联网医学临床应用,包括在放射学、肺功能、心电、病理学等辅助检查中应用,以及物联网医学在常见疾病诊疗中应用、在社区预防保健和护理中应用,以及临床验证应用。基于物联网医学,可形成医学中心、社区医院和家庭的三级联动物联网医学平台,改善预防、保健、诊疗、管理和康复,同时有望提升社区医疗服务水平,降低医疗费用。专科医师可以与社区医师一同参与预防、保健、康复和管理慢性病,解决民众入名院难,看名医难的“两难”问题,使患者在家中即获得“云连知名专家,端享现代医疗”的良好效果。

本书可供管理慢性病的专科医师、社区医师、护理人员、教师和研究生参考。读者不仅可从书中学到现代物联网医学理论,了解其历史、现状和将来发展趋势,还可学到物联网医学实用技术,更好地为临床、教学和科研服务。

作为国家呼吸疾病临床医学研究中心一项工作,在钟南山院士的大力支持下,在诸位作者的积极努力下,顺利完成了本书编写工作。但是,由于本书编写时间紧迫,难免有很多不足甚至错误之处,还望读者不吝赐教。

白春学

2014 年 10 月



# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第一章 概论 .....              | 1  |
| 第一节 为何需要物联网医学 .....       | 1  |
| 一、健康和疾病负担 .....           | 1  |
| 二、目前医疗现状及其存在的问题 .....     | 3  |
| 三、应对健康和医疗挑战 .....         | 7  |
| 第二节 现代物联网医学 .....         | 9  |
| 一、物联网与物联网医学模式 .....       | 9  |
| 二、物联网医学基本设备 .....         | 15 |
| 三、物联网医学服务模式及应用范围 .....    | 17 |
| 四、物联网医学应用示范 .....         | 20 |
| 第三节 未来的物联网医学 .....        | 26 |
| 一、发展物联网医学的背景 .....        | 26 |
| 二、物联网医学与“4P”医学 .....      | 28 |
| 三、未来物联网医学的实施 .....        | 29 |
| 四、实施“4P”医学的人力资源 .....     | 30 |
| 五、未来物联网医学的服务模式及范围 .....   | 33 |
| 六、展望未来的物联网医学 .....        | 34 |
| 第二章 物联网医学基础知识 .....       | 36 |
| 第一节 物联网医学应用管理平台 .....     | 36 |
| 一、物联网医学平台框架 .....         | 36 |
| 二、物联网医学病历档案的建立与管理 .....   | 42 |
| 三、物联网医学服务框架的构建 .....      | 43 |
| 四、物联网医学平台的部署和运营 .....     | 46 |
| 第二节 患者无线监测技术 .....        | 47 |
| 一、无线通讯网络框架 .....          | 47 |
| 二、物联网医学在医院内患者监护中的应用 ..... | 49 |
| 三、物联网医学在应急救援中的应用 .....    | 52 |
| 四、物联网医学在远程恢复中的应用 .....    | 55 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 第三节 医学信息处理技术 .....           | 57  |
| 一、背景介绍 .....                 | 57  |
| 二、医学信息技术 .....               | 59  |
| 三、临床信息技术 .....               | 60  |
| 四、医学信息技术体系结构 .....           | 64  |
| 第四节 物联网医学医疗数据安全和隐私保障技术 ..... | 66  |
| 一、信息安全概述 .....               | 67  |
| 二、加密技术 .....                 | 73  |
| 三、身份认证 .....                 | 79  |
| <br>第三章 物联网医学临床应用 .....      | 84  |
| 第一节 物联网医学放射学诊断应用 .....       | 84  |
| 一、物联网放射诊断学概述 .....           | 84  |
| 二、在胸部疾病中应用物联网放射学的意义 .....    | 86  |
| 三、物联网胸部疾病放射学诊断实施 .....       | 90  |
| 四、物联网放射学诊断注意事项 .....         | 93  |
| 第二节 物联网医学肺功能诊断应用 .....       | 94  |
| 一、肺功能检查的定义、常用指标和临床意义 .....   | 94  |
| 二、影响肺功能的危险因素 .....           | 95  |
| 三、肺通气功能障碍分类 .....            | 97  |
| 四、肺功能监测的意义 .....             | 98  |
| 五、物联网肺功能实施 .....             | 99  |
| 六、物联网医学应用注意事项 .....          | 107 |
| 第三节 物联网医学在病理诊断中的应用 .....     | 107 |
| 一、应用适应证 .....                | 109 |
| 二、条件要求 .....                 | 110 |
| 三、实施方案 .....                 | 111 |
| 第四节 物联网医学心电监测应用 .....        | 113 |
| 一、心血管疾病的危险因素 .....           | 113 |
| 二、心电图在心血管疾病诊断中的作用 .....      | 114 |
| 三、物联网医学心电图诊断的意义 .....        | 115 |
| 四、心电图诊断实施 .....              | 117 |
| 五、物联网心电图诊断注意事项 .....         | 119 |
| 第五节 物联网医学在肺结节鉴别诊断中的应用 .....  | 120 |
| 一、应用适应证 .....                | 121 |
| 二、条件要求 .....                 | 121 |
| 三、实施方案 .....                 | 123 |
| 四、数据分析解读 .....               | 125 |
| 五、物联网医学在肺癌诊治应用典型案例 .....     | 131 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 第六节 物联网医学在呼吸重症监护中的应用 .....      | 134 |
| 一、应用适应证 .....                   | 135 |
| 二、条件要求 .....                    | 139 |
| 三、实施方案 .....                    | 140 |
| 四、数据分析解读 .....                  | 142 |
| 第七节 物联网医学在睡眠呼吸暂停综合征诊疗中的应用 ..... | 145 |
| 一、应用适应证 .....                   | 145 |
| 二、条件要求 .....                    | 146 |
| 三、实施方案 .....                    | 148 |
| 四、数据分析解读 .....                  | 152 |
| 五、物联网医学在 OSAHS 诊治中应用的典型案例 ..... | 158 |
| 六、物联网医学应用注意事项 .....             | 160 |
| 第八节 物联网医学在慢性阻塞性肺疾病中的应用 .....    | 161 |
| 一、应用适应证 .....                   | 162 |
| 二、条件要求 .....                    | 163 |
| 三、实施方案 .....                    | 165 |
| 四、数据分析解读 .....                  | 169 |
| 五、物联网医学在慢阻肺诊治应用典型案例 .....       | 172 |
| 六、物联网医学应用注意事项 .....             | 173 |
| 第九节 物联网医学在高血压诊疗中的应用 .....       | 173 |
| 一、应用适应证 .....                   | 174 |
| 二、条件要求 .....                    | 177 |
| 第十节 物联网医学在糖尿病诊疗中的应用 .....       | 181 |
| 一、糖尿病的危险因素和负担 .....             | 181 |
| 二、物联网医学用于糖尿病的必要性 .....          | 184 |
| 三、物联网医学作用方式 .....               | 186 |
| 四、基于物联网的智能血糖监控系统 .....          | 187 |
| 五、物联网医学应用注意事项 .....             | 187 |
| 第十一节 物联网医学在肺癌诊治中的应用 .....       | 188 |
| 一、应用适应证 .....                   | 189 |
| 二、条件要求 .....                    | 190 |
| 三、实施方案 .....                    | 191 |
| 四、数据分析解读 .....                  | 192 |
| 五、物联网医学在肺癌诊治应用典型案例 .....        | 198 |
| 六、物联网医学应用注意事项 .....             | 200 |
| 第十二节 物联网医学在哮喘诊疗中的应用 .....       | 200 |
| 一、应用适应证 .....                   | 201 |
| 二、条件要求 .....                    | 206 |
| 三、实施方案 .....                    | 209 |

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 四、数据分析解读 .....                   | 210        |
| 五、物联网医学在哮喘诊治应用典型案例 .....         | 211        |
| 六、物联网医学应用注意事项 .....              | 213        |
| <b>第四章 物联网医学护理应用 .....</b>       | <b>215</b> |
| <b>第一节 物联网医学家庭护理 .....</b>       | <b>215</b> |
| 一、应用适应证 .....                    | 215        |
| 二、条件要求 .....                     | 219        |
| 三、应用案例 .....                     | 221        |
| <b>第二节 物联网保健医学 .....</b>         | <b>226</b> |
| 一、应用物联网技术拓展新的保健模式——物联网保健医学 ..... | 226        |
| 二、应用适应证 .....                    | 228        |
| 三、条件要求 .....                     | 233        |
| 四、实施方案 .....                     | 235        |
| 五、数据分析解读 .....                   | 236        |
| 六、物联网保健医学应用注意事项 .....            | 238        |
| <b>第三节 物联网医学老年保健 .....</b>       | <b>238</b> |
| 一、中国老年护理工作的特点及需求 .....           | 239        |
| 二、家庭式医疗势在必行 .....                | 239        |
| 三、物联网医学——老年健康管理定义 .....          | 240        |
| 四、物联网医疗系统适用的老年人群 .....           | 240        |
| 五、物联网医学在适用老年人群中的应用 .....         | 241        |
| 六、中国物联网老年医学的发展 .....             | 245        |
| 七、物联网老年医疗系统在发达国家的发展 .....        | 246        |
| 八、物联网在老年医学应用注意事项 .....           | 247        |
| <b>第四节 物联网医学社区应用 .....</b>       | <b>247</b> |
| 一、社区卫生服务概述 .....                 | 248        |
| 二、物联网医学 .....                    | 250        |
| 三、物联网医学应用于远程医疗 .....             | 251        |
| 四、物联网医学应用于远程监护 .....             | 252        |
| 五、应用实例 .....                     | 253        |
| <b>第五章 物联网医学其他应用 .....</b>       | <b>257</b> |
| <b>第一节 物联网医学预防应用 .....</b>       | <b>257</b> |
| 一、应用适应证 .....                    | 257        |
| 二、条件要求 .....                     | 258        |
| 三、实施方案 .....                     | 260        |
| 四、数据分析解读 .....                   | 262        |
| 五、物联网医学在预防诊治应用典型案例 .....         | 265        |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 六、物联网医学应用注意事项 .....   | 267 |
| 第二节 物联网医学体检 .....     | 268 |
| 一、体检的意义和分类 .....      | 269 |
| 二、物联网医学用于体检的必要性 ..... | 270 |
| 三、适合物联网医学的体检项目 .....  | 272 |
| 四、应用物联网医学解读体检报告 ..... | 277 |
| 五、物联网医学应用注意事项 .....   | 278 |
| 六、拓展体检效益 .....        | 278 |
| 第三节 物联网医学临床试验 .....   | 279 |
| 一、目前临床试验现状 .....      | 279 |
| 二、为何需要物联网医学临床试验 ..... | 281 |
| 三、物联网临床试验条件要求 .....   | 283 |
| 四、培训人员和实施方案 .....     | 285 |
| 五、物联网医学应用注意事项 .....   | 286 |
| 第四节 物联网医学会议 .....     | 287 |
| 一、多媒体会议的演进 .....      | 288 |
| 二、物联网医学会议的基本特征 .....  | 289 |
| 三、物联网医学会议平台架构 .....   | 290 |
| 四、物联网医学会议系统的应用 .....  | 291 |
| 五、物联网医学会议系统建设实例 ..... | 292 |
| 参考文献 .....            | 295 |

# 第一章 概 论

## 第一节 为何需要物联网医学

### 一、健康和疾病负担

#### (一) 人口老龄化负担

我国是世界上人口老龄化最快的国家之一,这既是经济发展的必然结果,同时又会对社会和文化的发展产生重要影响。2010年第六次全国人口普查数据表明,在我国人口平均预期寿命不断延长的过程中,女性寿命延长速度快于男性。此外,我国60岁以上老年人在2010年为1.78亿,在2013年底已达到2.02亿,是目前世界老龄人最多的国家,未来还将以每年800万的速度增长。

与其他国家相比,我国的人口老龄化具有六个突出特点:

1. 老年人口绝对数量大 我国是世界上唯一老年人口过亿的国家,也是老龄化程度最高的发展中国家。我国老年人口约占亚洲老年人口的1/2,占世界老年人口的1/5。预计到2050年前后,老年人口总量将接近5亿,分别占亚洲老年人口的2/5和全球老年人口的1/4,超过发达国家老年人口的总和。

2. 老龄化发展速度快 1999年我国老年人口占总人口的1/10,目前为1/7,2020年为1/6,2030年为1/4,2050年将达到1/3,并且将保持到21世纪末。英国、法国、美国等西方工业化国家老龄化水平从10%提高到30%,需要100年左右时间,而预计我国将仅用41年时间。

3. 高龄化趋势明显 从2010年至2049年,我国80岁及以上高龄老人将从1904万增长到1亿人。21世纪中叶,高龄老人总数将占世界的1/4多,相当于发达国家高龄老人的总和。至21世纪90年代以前,我国将是世界上高龄老年人口规模最大的国家。

4. 家庭小型化程度高 我国平均家庭规模从改革开放初期的4.6人下降到2000年的3.42人,2030年将为2.61人,2050年将为2.51人。持续低生育率会使青少年人口比例下降与新增劳动力年龄人口减少,未来35年中我国20~44岁年轻劳动力将比目前减少1.6亿,并伴随结构老化和比例失调,经济高度增长的劳动力优势将逐步消失。

5. 城乡老龄化差别大 农村老龄化水平高于城镇1.24%,到2050年前后,将达到39.9%,高于城市7.7%。全国约有28个省区的农村老年比例高出城镇20%以上,这种城乡倒置的状况将一直持续到2040年。

6. 未富先老问题突出 西方发达国家一般是先富后老或边富边老,基本是在人均国内



生产总值(gross domestic product, GDP)达到1万美元左右再进入人口老龄化社会。然而,1999年我国进入老龄化社会时人均GDP只有840美元,是世界平均水平的1/6,具有明显的未富先老特征。目前,我国人均GDP仍处于中等收入水平国家行列,应对老龄社会的经济能力相对较差。

老年人具有高患病率、高伤残率和高医疗需求率的特点。人类步入老龄化后患病与失能将迅速增长,卫生服务形势将非常严峻,并将给我国社会经济发展带来许多影响,同时带给整个医疗系统的负担也将逐渐增加。

### (二) 慢性疾病负担

随着急性传染病得到有效的控制,人类疾病谱发生巨大改变,慢性非传染性疾病(简称为慢性病)成为威胁人类健康的首要因素,成为全球共同关注的公共卫生问题,也成为危害我国居民健康的第一位疾病。

2005年10月5日世界卫生组织(World Health Organization, WHO)发表的全球性《预防慢性病:一向至关重要的投资》报告指出,目前慢性病是全球人类首要的死亡原因,由慢性病造成的死亡约占所有死亡的60%。此外,所有慢性病死亡的80%发生在低收入和中等收入国家,且无论是男性还是女性,慢性病死亡率基本相同。在这些国家,慢性病的影响在稳步增大,受慢性病威胁的人数、家庭和社区在逐渐增多。这个日益增长的威胁阻碍了这些国家的经济发展,是造成这些国家贫困的一个主要原因,但是人们对此却缺乏足够的认识。

根据2008年第四次国家卫生服务调查,无论在城市还是在农村,仅恶性肿瘤、心脏病、脑血管病、呼吸系统疾病就占到我国前十位疾病死亡率78%左右。2012年,原卫生部等15个部门联合发布了《中国慢性病防治规划》,在其推出的《慢性病防治中国专家共识》里的数据显示,以心脑血管病、癌症、糖尿病和慢性呼吸系统疾病等为代表的慢性病是迄今世界上最主要的公共卫生问题,已经位列我国城乡死因的前四位。我国因慢性病导致的死亡已经占到总死亡的85%,且45%的慢性病患者死于70岁之前,全国因慢性病过早死亡占早死总人数的75%。我国现有2亿以上高血压患者、1.2亿肥胖患者、9700万糖尿病患者、3300万高胆固醇血症患者,其中65%以上患者为18~59岁的劳动力人口,对社会和家庭造成严重负担。

慢性病起病隐匿,病程迁延不愈,病因复杂,通常与社会心理因素和生活方式密切相关。常见慢性疾病包括肿瘤、糖尿病、心脑血管疾病、哮喘、慢性阻塞性肺疾病、关节炎和艾滋病等。慢性病迁延不愈,预后差,反复急性加重或不断进展,并伴有并发症和残疾,严重影响人类健康水平,给个人、家庭和社会造成沉重的经济和社会负担。慢性病与贫困的恶性循环,使人们陷入“因病致贫,因病返贫”的困境之中。

### (三) 城市与农村健康和疾病负担的差异

从1993年至2008年,四次国家卫生服务调查的结果显示,城乡居民高血压、糖尿病患病率迅速增加;其中,农村居民增加尤其明显,并具有以下特点。

1. 性别差异 与2003年比较,城乡居民男性和女性慢性病患病率均有明显上升,其中上升幅度最大的是农村女性,上升了近6%。城市地区女性患病率较男性高12.4%,农村地区女性较男性高35%。

2. 年龄差异 无论城市还是农村,慢性病患病率均随年龄上升而增高,0~4岁组城乡

慢性病患者率比较接近;5~45岁农村慢性病患者率高于城市;45岁及以上人口,城市地区慢性病患者率迅速上升至高于农村,而且年龄组越高城市与农村慢性病患者率的差距越大。

3. 收入差异 城市居民中慢性病患者率随收入的上升而升高,各收入组慢性病患者率均较前三次调查明显增加。农村地区最低收入组和最高收入组的慢性病患者率较高,而中等收入组略低,与第三次国家卫生服务调查显示的规律一致。各收入组的慢性病患者率均明显高于前三次调查。

全国慢性病患者率由高到低的前六个疾病系统依次为:循环、肌肉骨骼、消化、呼吸、内分泌和泌尿生殖系统,合计占全国慢性病患病的89%。城市地区前六位疾病分别是循环、内分泌、肌肉骨骼、消化、呼吸和泌尿生殖系统,合计占慢性病患病的92%;农村地区前六类疾病分别是循环、肌肉骨骼、消化、呼吸、泌尿生殖和内分泌系统,合计占慢性病患病的87%。与前三次调查相比,循环系统慢性病患者率有较大上升,城市地区内分泌系统疾病、农村地区肌肉骨骼系统疾病患病率也在持续上升。

2008年患病率较高的五种疾病分别为:高血压、胃肠炎、糖尿病、类风湿性关节炎和脑血管病,占患病总数的48.3%。城市地区慢性病患者率较高的几种疾病依次是高血压、糖尿病、缺血性心脏病、脑血管病、椎间盘疾病;与2003年相比,除椎间盘疾病外其余疾病的顺位均一致,但是患病率均比2003年有了较大上升。农村地区慢性病患者率较高的疾病是高血压、胃肠炎、类风湿性关节炎、椎间盘疾病和慢性阻塞性肺病;与2003年相比,椎间盘疾病、脑血管病占慢性患病比例上升幅度较大,慢性阻塞性肺病、胆结石和胆囊炎所占比例下降。

## 二、目前医疗现状及其存在的问题

### (一) 理想的社区保健模式

如何有效解决上述问题,已经成为制约当前慢性病管理的一大瓶颈。国内外大量经验表明,最佳办法是充分发挥全科医师与专科医师的协同作用,做好社区保健。社区保健是指在最基层的初级卫生保健机构,对聚居在一定区域里的人群开展卫生保健工作,完成世界卫生组织提出的2000年人人享有保健的目标,真正贯彻预防为主(预防措施更完善、更理想)、平均分配卫生资源(包括人、财、物的公平合理)、人人参与且享受初级卫生保健。

全科医生又称社区医师,是社区保健和基础医疗服务的主要提供者,具有较全面的医疗保健技能和知识,具有面向家庭的每个成员提供连续性和综合性的医疗照顾、健康维持和预防服务的资格和能力。全科医生一般是以门诊形式处理常见病、多发病及一般急症,且可上门服务,处理家庭中的患者,并根据患者的不同情况建立各自的家庭病床和各自的医疗档案。以团队合作的工作方式,采用生物—心理—社会医学模式的诊断程序,开展以社区为基础、以家庭为单位的个体化、综合性和预防为导向的医疗保健服务,具有及时性、持续性和协调性等特点。因此,最适合在社区开展预防、保健、诊疗和康复等医疗保健工作。

1. 社区保健的功能 包括提供服务内容、组织结构与资源、政策与管理以及反映社区人群健康水平的指标等几个方面。世界卫生组织称初级卫生保健是国家卫生系统的中心职

能和主要环节,是国家卫生系统和社区整个社会经济发展的组成部分,充分肯定了初级卫生保健在卫生系统中的重要地位和作用。

社区保健工作的开展,应有大量的社区保健工作者,对他们的要求是:

- (1) 知识广博:由于保健工作与医院工作有所不同,他的工作对象的是人、人群、家庭;
- (2) 具备管理才能;
- (3) 具备比较好的人际关系,能与不同类型的人相处;
- (4) 具备综合分析能力,能进行统计学处理;
- (5) 善于理解其他领域的动向;
- (6) 懂得教育学,能够针对不同的人,进行卫生宣教。

### 2. 社区保健的主要工作

(1) 深入开展爱国卫生运动:创造基本的、清洁的卫生环境,在城市和乡村均逐步建立和完善基本的卫生设施,搞好文明卫生单位建设。

(2) 做好主要传染病的计划免疫工作:落实防治措施,开展疾病监测,控制和消灭影响居民健康的主要传染病、地方病、慢性病,降低发病率。

(3) 开展妇幼卫生工作:做好孕产期、围产期保健,普及新法接生;逐步实现城镇产妇住院分娩,农村产妇到村卫生所或乡卫生院产房分娩;定期普查和治疗妇女、婴儿、儿童疾病、降低婴幼儿和孕产妇死亡率;开展散居儿童和集体儿童保健,做好健康检查;搞好计划生育技术指导,落实优生优育措施。

(4) 增进居民的营养,防止营养不良或营养过剩:在发展生产的基础上,不断改善居民的营养状况;提倡膳食搭配科学化,逐步完善动植物蛋白类食品和蔬菜、水果的均衡摄入;严格防止食用腐败、霉烂和变质食品,预防食物中毒的发生。

(5) 加强对环境卫生、劳动卫生、食品卫生、学校卫生、放射卫生、公共卫生的监督管理:消除环境、生物与遗传、精神心理、生活方式和行为等因素对人群健康的不良影响,增进居民身心健康。

(6) 加强卫生宣传教育,普及防病治病、家庭保健和自我保健的科学知识和方法:使居民养成良好的卫生习惯。

(7) 掌握常见疾病发病规律,做好当地常见病和创伤的治疗和基本的药物供应。

(8) 初步抢救重危患者,就近转送上级医院。

3. 全科医师在社区保健中的作用 全科医师(也称家庭医生)应具备综合性知识、高尚素质、丰富的生活经验、卓越管理才能和执著的科学精神。美国的家庭医疗学会对家庭医生的定义为家庭医生是经过家庭医疗这种范围宽广的医学专业教育训练的医生。专科医生由于其背景和家庭的相互作用,最具有服务每一个患者的资格,并且可作为所有健康相关事务的组织者,包括适当地调用顾问医生、卫生服务以及社区资源。全科医师与专科医师的区别主要体现在:

(1) 全科医师与专科医师服务内容与方式的区别:由于两者的服务内容与责任不同,衍生出不同的服务内容与方式。全科医师服务内容主要包括四方面:

- 1) 强调持续性、综合性、个体化的照顾;
- 2) 强调早期发现并处理疾病;
- 3) 强调预防疾病和维持健康;