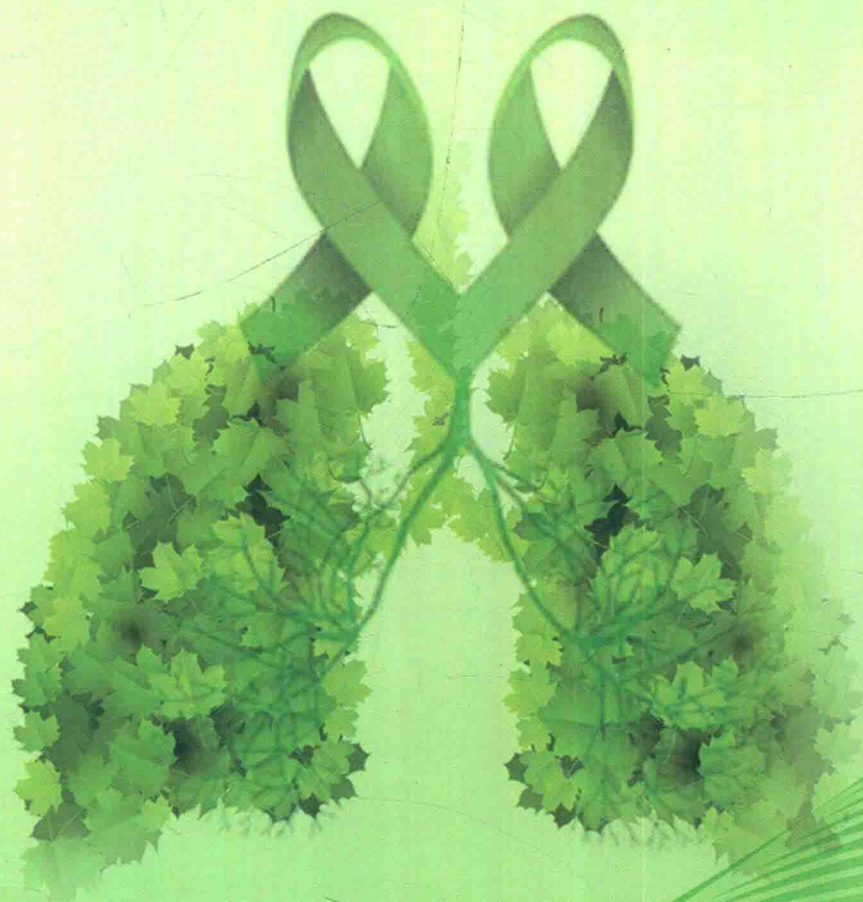


结核病专科医师培训教程

主编 肖和平 沙 巍 成诗明



科学出版社

国家科技重大专项

艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治项目（2013ZX10003009）资助出版

结核病专科医师 培训教程

主 编 肖和平 沙 巍 成诗明

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书针对结核病专科医师需要掌握的基本知识,按基础篇、临床篇、预防篇和健康教育篇分类撰写,内容涵盖结核病相关的基本知识及各项最新的技术与工作指南,重点介绍了结核病诊断、治疗、预防及管理的规范和操作指南。

本书内容丰富,重点突出,实用性强,既可作为各级结核病专科医师的培训教材,也适用于结核病防控和管理工作人员,以及相关专业的本科生和研究生。

图书在版编目(CIP)数据

结核病专科医师培训教程 / 肖和平, 沙巍, 成诗明主编. —北京: 科学出版社, 2017.3

ISBN 978-7-03-052071-5

I. 结… II. ①肖… ②沙… ③成 III. 结核病-诊疗-教材 IV. R52

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 048910 号

责任编辑: 马晓伟 戚东桂 / 责任校对: 郭瑞芝

责任印制: 赵 博 / 封面设计: 陈 敬

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

保定市中画美凯印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 3 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2017 年 3 月第一次印刷 印张: 21 插页: 1

字数: 476 000

定价: 88.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《结核病专科医师培训教程》编写人员

主编	编者	姓名	职称	单位
		肖和平	沙 巍	成诗明
		(按姓氏笔画排序)		
		王 琳	主任医师	中国人民解放军第 85 医院
		王 颖	教授	上海交通大学医学院
		王小萌	主任医师	浙江省疾病预防控制中心
		戈宝学	研究员	同济大学附属上海市肺科医院
		方 勇	副主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
		尹建军	副主任医师	广东省结核病控制中心
		尹洪云	副主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
		卢水华	主任医师	上海市公共卫生临床中心
		史 祥	副主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
		史景云	主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
		白大鹏	副主任医师	天津市海河医院
		乔 兵	主管护师	首都医科大学附属北京胸科医院
		刘一典	主治医师	同济大学附属上海市肺科医院
		刘二勇	副研究员	中国疾病预防控制中心结核病控制中心
		刘旭晖	主治医师	上海市公共卫生临床中心
		刘海鹏	助理研究员	同济大学附属上海市肺科医院
		成诗明	主任医师	中国防痨协会
		闫世明	主任医师	长春市传染病医院
		闫丽萍	主治医师	同济大学附属上海市肺科医院
		孙 勤	主治医师	同济大学附属上海市肺科医院
		杜 建	副研究员	首都医科大学附属北京胸科医院
		李 华	副主任医师	首都医科大学附属北京胸科医院
		李 红	副主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
		李 丽	主任医师	天津市海河医院
		李 亮	主任医师	首都医科大学附属北京胸科医院
		杨 华	副研究员	同济大学附属上海市肺科医院
		杨新婷	主治医师	首都医科大学附属北京胸科医院
		吴雪琼	研究员	中国人民解放军第 309 医院
		吴福蓉	主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
		何 娅	主治医师	同济大学附属上海市肺科医院
		宋言峥	主任医师	上海市公共卫生临床中心
		张 军	副主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
		张 青	副主任医师	同济大学附属上海市肺科医院

张 慧	研究员	中国疾病预防控制中心结核病控制中心
张忠顺	主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
张祖荣	副主任医师	上海市疾病预防控制中心
汪 浩	主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
沙 巍	主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
沈 鑫	副主任医师	上海市疾病预防控制中心
肖和平	主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
陈 岗	主任医师	复旦大学附属中山医院
陈 晋	副主任技师	同济大学附属上海市肺科医院
陈 裕	主任医师	郑州市第六人民医院
陈效友	主任医师	首都医科大学附属北京胸科医院
陈颖盈	博士	上海交通大学医学院
范 琳	主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
范玉美	主治医师	杭州市红十字会医院
岳 冀	主任医师	成都市公共卫生临床医疗中心
周 林	主任医师	中国疾病预防控制中心结核病控制中心
赵 琦	副教授	复旦大学公共卫生学院
赵雁林	研究员	中国疾病预防控制中心结核病控制中心
郝晓晖	副主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
胡忠义	研究员	同济大学附属上海市肺科医院
贺 红	主治医师	首都医科大学附属北京胸科医院
桂徐蔚	主治医师	同济大学附属上海市肺科医院
顾 晔	主治医师	同济大学附属上海市肺科医院
顾 瑾	副主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
唐神结	主任医师	首都医科大学附属北京胸科医院
徐 颺	教授	复旦大学公共卫生学院
崔文玉	主任医师	长春市传染病医院
崔振玲	副研究员	同济大学附属上海市肺科医院
崔海燕	主治医师	同济大学附属上海市肺科医院
康万里	主治医师	首都医科大学附属北京胸科医院
商 艳	副主任医师	第二军医大学附属长海医院
梁 莉	主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
黄 怡	主任医师	第二军医大学附属长海医院
梅 建	主任医师	上海市疾病预防控制中心
蒋瑞华	副主任医师	同济大学附属上海市肺科医院
葛燕萍	主治医师	同济大学附属上海市肺科医院
韩利军	主任医师	长春市传染病医院
程齐俭	副主任医师	上海交通大学医学院附属瑞金医院
雷建平	主任医师	江西省胸科医院
谭守勇	主任医师	广州市胸科医院

序 言

结核病是严重危害人民群众身体健康的传染病，是影响人民生活的重大公共卫生问题和民生问题。历年来，我国政府高度重视结核病防治工作，将结核病纳入《中华人民共和国传染病防治法》乙类传染病报告管理，不断加强经费投入，完善结核病防治服务体系建设，提高医疗保障水平，落实新的防控措施，使全国结核病疫情逐渐下降。但是，我国结核病控制面临众多的问题与挑战，防控形势依然严峻。我国仍是全球结核病高负担国家之一，结核病发病人数位于第三位。我国结核病发病人数在国内甲乙类传染病报告中，多年来一直位于第二位。我国人口众多，人群结核感染基数大，随着全国流动人口的跨区域活动，耐多药结核病的流行，结核病和艾滋病病毒双重感染在部分地区、部分人群增高的态势，使得我国结核病流行病学问题变得十分复杂，极大地增加了结核病发现、治疗和管理的难度。我国结核病防治任务长期而艰巨。

加强结核病防治队伍建设和人力资源建设是我国结核病控制策略的重要内容之一。目前，我国各级结核病防治、临床、实验室检测和科学研究等各领域的人力资源十分匮乏，表现为人数少、基础理论知识的学习和掌握不足、现场和临床工作经验不足、解决实际困难和问题能力不足等。同时，由于部分行政和医疗卫生人员对结核病防治工作的重要性和持续性认识不足，直接影响了结核病防治人员、临床工作人员队伍的稳定性。为此，要加速我国结核病疫情下降，实现世界卫生组织（WHO）提出的到2035年结核病终止的目标，必须加强我国结核病防控人力资源建设，加强医疗卫生人员的规范化培训。基于上述结核病防治工作的需要，受中国防痨协会委托，肖和平教授组织编写了《结核病专科医师培训教程》一书。

该书由来自中国防痨协会、中华医学会结核病学分会、中国医疗保健国际交流促进会结核病防治分会，以及有关高等医学院校从事结核病预防控制、临床诊疗、实验室检测和健康教育等领域的专家编写而成。全书针对结核病专科医师需要掌握的基本知识，按基础篇、临床篇、预防篇和健康教育篇分类撰写。该书内容丰富、重点突出、实用性强，既可作为各级结核病专科医师的培训教材，也适用于结核病防控和管理工作人员，以期为推动我国中、高等医学院校结核病相关的专科教育做出贡献。

全书引用了目前最新的国际和国内结核病相关指南和规范，随着未来这些指南和规范的更新，书中涉及的内容将以更新版为准。同时，恳请广大读者结合自身的实践与经验对该书内容提出宝贵意见，以便再版时进一步完善。

刘剑君

中国防痨协会会长

2016年8月

目 录

基础篇

第一章 结核病防治相关政策与规范	3
第一节 新版《结核病防治管理办法》解读	3
第二节 肺结核的流行趋势	4
第三节 结核病控制策略	8
第四节 结核病治疗管理	11
第二章 结核病流行病学	15
第一节 结核病流行病学指标及常用研究方法	15
第二节 结核病流行病学抽样调查实践	23
第三章 结核病病原微生物学	28
第一节 结核分枝杆菌复合群的生物学性状及致病性	28
第二节 结核分枝杆菌的细菌学检查及鉴定	30
第三节 分子生物学检测技术	36
第四节 机体抗结核病免疫	43
第四章 结核病病理学	49

临床篇

第五章 总论	57
第一节 结核病的临床表现	57
第二节 结核病的实验室诊断	58
第三节 结核病的影像学检查	69
第四节 内科胸腔镜检查 and 支气管镜检查	77
第五节 结核病的诊断	90
第六节 结核病的治疗	96
第七节 抗结核药物	100
第八节 抗结核药物的不良反应	111
第九节 特殊患者的用药原则	121
第十节 复治结核病	144
第十一节 耐药结核病的诊治原则	148
第六章 各论	155
第一节 肺结核	155
第二节 结核性浆膜腔积液	166

第三节	气管支气管结核	189
第四节	中枢神经系统结核	199
第五节	骨关节结核	206
第六节	淋巴结结核	213
第七节	消化系统结核	221
第八节	泌尿生殖系统结核	226
第九节	皮肤结核	234
第十节	眼耳鼻喉结核	237
第十一节	造血系统结核	241
第七章	结核病常见重急症的治疗	247
第一节	肺结核大咯血的治疗原则	247
第二节	急性及慢性呼吸衰竭	250
第三节	肺结核合并气胸的治疗	255
第四节	急性暴发性肝坏死	258
第五节	急性粒细胞缺乏症	261
第六节	大气道狭窄	263
第七节	急性肾衰竭	267
第八节	消化道出血	270
第九节	肠结核和肠穿孔	273
第十节	颅内高压和脑疝	276

预 防 篇

第八章	结核病预防的环境控制	283
第九章	结核病的呼吸防护	286
第十章	预防性结核疫苗	291
第十一章	治疗性结核疫苗	301

健康教育篇

第十二章	结核病患者的营养支持治疗	309
第十三章	结核病患者的饮食	313
第十四章	结核病患者的体能锻炼	319
第十五章	结核病患者的居家隔离与防护	323
第十六章	结核病患者的心理问题和疏导治疗	325

彩图



基础篇



第一章 结核病防治相关政策与规范

第一节 新版《结核病防治管理办法》解读

肺结核是严重危害人体健康和公共卫生安全的慢性呼吸道传染病，是我国政府重点控制的传染病之一。据 2015 年世界卫生组织（WHO）报告，我国肺结核发病人数为 93 万，发病率为 68/10 万，发病人数占全球发病人数的 9.7%，肺结核发病人数居我国甲乙类传染病的第二位。肺结核患者人数多，通过呼吸道传播易造成疫情蔓延，对社会和公共卫生安全造成严重危害。为加强我国结核病防治工作，1991 年卫生部（现为“国家卫生和计划生育委员会”）颁布实施了《结核病防治管理办法》（以下简称《办法》）。《办法》的实施，有力地推动了我国结核病防治工作的开展。

但是，近年来我国结核病防治形势、政策环境、工作要求等发生了很大变化，《办法》已不能适应防治工作需求，主要表现在三个方面：①我国结核病疫情形势依然严峻，同时耐多药肺结核危害日益凸显，未来数年内可能出现以耐药菌为主的结核病流行态势。顺应全球防治战略调整的大趋势，我国结核病控制策略更加强调了提升短程督导化疗等基本工作的质量，注重应对耐多药肺结核、结核菌/艾滋病病毒双重感染等新挑战。②为适应新形势下防治工作的需求，我国结核病防治服务体系不断完善，已初步形成疾病预防控制机构（结核病防治机构）、结核病定点医疗机构和基层医疗卫生机构分工配合的防治结合新局面。《办法》强调的以疾控系统为主体的防治模式正在逐步改变。③近年来我国修订了《传染病防治法》，并颁布了涉及实验室生物安全管理、医疗卫生机构感染控制等工作的多个法规规章，对包括结核病在内的传染病防治工作提出了诸多新的要求。因此，为进一步预防、控制结核病的传播和流行，保障人体健康和公共卫生安全，根据《中华人民共和国传染病防治法》及有关法律法规，卫生部于 2010 年底启动了《办法》的修订工作，并于 2013 年 3 月 24 日正式实施。

新版《办法》明确了各级卫生行政部门和结核病防治相关机构的职责。①卫生部负责全国结核病防治及监督管理工作，县级以上地方卫生行政部门负责本辖区内的结核病防治及其监督管理工作。②疾病预防控制机构协助卫生行政部门开展规划管理及评估工作；收集、分析信息，监测肺结核疫情，及时准确报告、通报疫情及相关信息；开展流行病学调查、疫情处置等工作；组织落实肺结核患者治疗期间的规范管理；组织开展肺结核或疑似肺结核患者及密切接触者的追踪工作等。③结核病定点医疗机构负责肺结核患者诊断治疗，落实治疗期间的随访检查；负责肺结核患者报告、登记的相关信息的录入；对传染性肺结核患者的密切接触者进行检查；对患者及其家属进行健康教育。④非结核病定点医疗机构要指定内设职能科室和人员负责结核病疫情的报告；负责结核病患者和疑似患者的转诊工作；开展结核病防治培训和健康教育工作。⑤基层医疗卫生机构负责肺结核患者居家

治疗期间的督导管理；负责转诊、追踪肺结核或者疑似肺结核患者及有症状的密切接触者；并对辖区居民开展结核病防治知识宣传。通过明确各级卫生行政部门和结核病防治相关机构的职责，有力推动各地医疗机构、疾控机构和基层医疗卫生机构间医防合作工作机制的建立。

新版《办法》针对结核病的预防做出了以下明确规定：①要求开展对公众结核病防治知识的健康教育和宣传。②规定对适龄儿童规范开展卡介苗预防接种工作。③要求医疗卫生机构在对重点人群进行健康体检和预防性健康检查时，做好肺结核的筛查工作。④规定医疗卫生机构和结核病实验室及相关工作人员，应当遵守相关规定，采取措施防止医源性感染和传播。⑤明确了肺结核疫情构成突发公共卫生事件时，应当采取的控制措施。

新版《办法》要求各级机构在开展患者的发现、报告与登记工作时，需遵循以下规定：①各级各类医疗机构应对肺结核可疑症状者及时进行检查，对发现的确诊和疑似肺结核患者按规定进行疫情报告和转诊。②基层医疗卫生机构应协助县级疾病预防控制机构对转诊未到位的结核病患者或疑似患者进行追踪。③结核病定点医疗机构应对肺结核患者进行诊断、治疗和管理登记，对传染性肺结核患者的密切接触者进行结核病筛查。④结核病疫情的报告、通报和公布应依照《传染病防治法》的有关规定执行。

新版《办法》对于相关机构开展肺结核患者诊断和治疗工作做出了以下规定：①明确结核病定点医疗机构应当为肺结核患者制定合理的治疗方案，提供规范化的治疗服务。设区的市以上结核病定点医疗机构为耐多药肺结核患者制定治疗方案，并规范提供治疗。②要求疾病预防控制机构应当及时掌握肺结核患者的相关信息，督促辖区内医疗卫生机构落实肺结核患者的治疗和管理。③明确卫生行政部门指定的医疗机构应当按照有关工作规范对结核菌/艾滋病病毒双重感染患者进行抗结核和抗艾滋病病毒治疗、随访复查和管理。④对流动人口肺结核患者实行属地化管理，提供与当地居民同样的诊疗服务。

(梅建)

第二节 肺结核的流行趋势

肺结核是由结核分枝杆菌感染引起的一种慢性传染性肺部疾病，在全球广泛流行。尽管全球结核病的疫情呈下降趋势，但是，由于流动人口的增加、结核分枝杆菌和人类免疫缺陷病毒双重感染，以及耐多药结核病的增多，给全球结核病控制带来严峻挑战。

一、结核病流行简史

肺结核是一种古老的疾病，早在1650年法国学者Sylvius解剖了死于所谓消耗病或癆病患者的尸体，发现肺脏及其他器官里有结节状病变，根据其形态特征称之为“结核”，该名称就此被应用至今。

根据结核病流行的演变过程，一般将结核病的流行历史分为3个时期。

第一时期，为结核分枝杆菌（简称结核菌）被发现以前即 1882 年以前。

此时，人们对结核菌没有科学的认识，众说纷纭，莫衷一是，结核病的流行十分猖獗。1757 年英国伦敦结核病死亡率达到 700/10 万，1860 年增至 870/10 万，其他国家一般都在 400/10 万以上。这一时期，由于工业的兴起，未感染者急剧集中于城市，增加了被感染的机会，且在不良的卫生条件下，人们心理、精神和身体的过度劳累，导致结核病发人数剧增。随着工业革命后经济的发展，人们的生活、文化、卫生状况和劳动条件有所改善，结核病流行呈下降趋势，但速度极其缓慢。

第二时期，为 1882~1945 年，即从结核菌被发现到抗结核药物被广泛应用以前。

1882 年德国学者 Koch 从结核患者的痰液中发现了结核菌，明确了结核病的病原菌，为结核病的研究奠定了基础。1895 年德国学者 Rosentgen 发现了 X 线，并从 1920 年开始将其应用于肺结核的诊断，使肺结核的早期诊断方法有了新的进展。1908 年法国学者 Calmette 和 Guren 研制出了卡介苗，并于 1923 年应用于人体试验。这一时期，治疗肺结核的方法诸如人工气胸与气腹等压缩疗法、外科萎缩疗法、空洞吸引疗法等不断被研究成功和应用，使结核病的死亡率开始逐渐下降。1901~1905 年，英国伦敦结核病死亡率为 174/10 万，而到 1926~1929 年已降至 93/10 万，1939 年继续降到 63/10 万。

第三时期，从 1945 年开始进入结核病的化疗时期。

自链霉素、对氨基水杨酸钠、异烟肼、利福平等抗结核药物的相继发现并应用于结核病的治疗，结核病的流行状况发生了显著变化，死亡率迅速下降。20 世纪 50 年代，我国一些大城市结核病死亡率达到 200/10 万，而 1984~1985 年全国结核病流行病学抽样调查（简称流调）死亡回顾性调查统计结果显示，全国结核病死亡率下降至 35/10 万，肺结核死亡率降至 31/10 万。

二、肺结核病流行的生物学环节

肺结核病在人群中流行的生物学环节包括传染源、传播途径和易感人群。

（一）传染源

结核病的主要传染源是痰涂片阳性的肺结核或喉结核患者，其次是痰培养和分子检测阳性的肺结核患者，痰菌阴性的肺结核患者对密切接触者也有一定传染性。当患者咳嗽、咳痰、打喷嚏或高声说话时，肺部病灶中的结核分枝杆菌随呼吸道分泌物排出到空气中，健康人吸入后形成结核感染。

（二）传播途径

呼吸道感染是肺结核的主要感染途径。当传染性肺结核患者在咳嗽、咳痰、打喷嚏或高声说话时向空气中排出大量飞沫，直径大的飞沫随即落地，大量较小的飞沫在空气中悬浮，水分蒸发成为悬浮于空气中的微滴核（或叫飞沫核），直径 1~10 μm 的飞沫核在空气中可悬浮数小时，并可扩散至数米外。当人体吸入后受到感染。感染的次要途径是经消化

道感染。饮用未经消毒的带有牛结核分枝杆菌的牛乳，可能引起肠道结核感染。少量、毒力弱的结核菌多能被人体免疫防御机制所杀灭，当受大量、毒力强的结核菌侵袭而机体免疫力不足时可致机体感染甚至发病。

（三）易感者

进入呼吸道的结核分枝杆菌微滴核可被鼻、咽、喉、气管和支气管的黏液吸着，被酶杀灭并随纤毛运动经咳嗽、喷嚏和咳痰等动作排出体外，或被吞噬细胞吞噬杀灭。当机体防御功能低下时，结核菌进入下呼吸道，引起机体反应。未受结核感染的人一旦受到结核菌传染，具有普遍的易感性，进入人体的结核菌引起机体的免疫与变态反应。结核菌侵入机体后 4~8 周，身体组织对结核菌及其代谢产物发生反应，此种反应属细胞免疫反应即第Ⅳ型（迟发型）变态反应。此时，机体常伴有发热、乏力及食欲减退等全身症状。如结核菌素（tuberculin）皮肤试验，可呈阳性反应。

三、结核病流行现状

据 WHO 报告，已有占全球人口 1/3 的人感染了结核菌，估算感染人数达 20 亿。2010 年全球结核病发病率为 128/10 万，估算发病人数为 880 万。在全球结核病发病人数中，80% 来自于 22 个结核病高负担国家。2010 年 22 个结核病高负担国家结核病发病率为 166/10 万，高于全球平均水平。我国是全球 22 个结核病高负担国家之一，位于第二位。2015 年全球结核病发病率为 133/10 万，估算发病人数 960 万，我国结核病发病率为 68/10 万，估算发病人数为 93 万，发病率退居为第三位，仅次于印度和印度尼西亚。

四、我国肺结核疫情与变化趋势

（一）感染率

传统的人体结核菌感染率检查的方法是采用结核菌素皮肤试验。我国自 1979 年开始进行了五次全国结核病流行病学抽样调查（以下简称“流调”），前四次流调进行了人群结核感染率调查。2000 年流调资料显示：全国人口结核感染率（以结核菌素皮肤试验 $\geq 6\text{mm}$ 为感染计算）为 44.5%，其中 0~14 岁儿童感染率为 9.0%，15 岁及以上成年人感染率为 47.0%。城镇感染率为 59.4%，城市为 55.1%，农村为 35.9%，而城市 0~14 岁组为 10.8%，略高于农村（9.1%）和城镇（8.0%）。以结核菌素皮肤试验 $\geq 10\text{mm}$ 为感染计算，全国人口结核菌感染率为 28.3%。

受结核菌感染的人群中，一生中有 5%~10% 的机会发展成为结核病患者。如果传染源未得到有效控制，受感染的人数还将继续增加。在监狱，结核感染率明显高于一般人群；在学校，结核病聚集性疫情发生时结核感染率明显增高。

（二）发病率

开展肺结核发病率的现场调查是十分困难的。目前我国获得结核病发病率有两种途

径：①利用历次全国结核病流调的资料、肺结核疫情登记报告资料等，采用一定的方法进行估算获得全国肺结核发病率。2005年估算全国肺结核发病率为100/10万，其中涂阳肺结核发病率为45/10万。按此计算，全国肺结核发病人数为130万，其中涂阳肺结核发病人数为59万。2015年，全国肺结核发病率为68/10万，估算肺结核发病人数为93万。我国肺结核发病率呈逐年下降的趋势。②利用全国传染病网络直报系统报告的肺结核发病数，直接获得肺结核报告发病率。2010年全国各级各类医疗卫生机构报告肺结核患者99万余人，报告发病率为74/10万，其中报告菌阳肺结核45万余人，菌阳肺结核报告发病率为34/10万；2015年全国各级各类医疗卫生机构报告肺结核患者86万余人，报告发病率为63/10万，其中报告菌阳肺结核24万余人，菌阳肺结核报告发病率为18/10万。

无论是估算的肺结核发病率还是报告发病率，与实际发病率间都可能存在一定的差距。我国将通过不断完善监测系统、提高监测质量，使报告发病率能够更加准确地反映实际发病率。

（三）患病率

我国已于1979年到2010年间开展了五次全国性结核病流调。1979年调查结果显示活动性肺结核患病率为717/10万，涂阳患病率为187万/10万；2010年调查结果显示活动性肺结核患病率为518/10万，涂阳患病率为74/10万。期间肺结核无论是患病率还是涂阳患病率均明显下降，但总体仍居高。

近10年来，由于全国现代结核病控制策略的快速扩展，涂阳肺结核患病率大幅度下降。2010年流调是以整群抽样的方法调查15岁以上人口结核病疫情现状，按照此方法对2000年的流调结果进行了标化。与2000年相比，2010年全国活动性、涂阳和菌阳患病率均呈下降趋势。其中活动性肺结核患病率年递降率为0.2%，涂阳肺结核患病率年递降率为9.0%，菌阳肺结核患病率年递降率为5.8%（表1-1）。

表1-1 2000年和2010年流调肺结核患病率、下降幅度及年递降率

患者分类	患病率（1/10万）		2000~2010年下降幅度（%）	2000~2010年年递降率（%）
	2000年	2010年		
活动性肺结核	466	459	1.5	0.2
涂阳肺结核	169	66	60.9	9.0
菌阳肺结核	216	119	44.9	5.8

按照2010年的流调结果推算，全国15岁及以上人群活动性、涂阳和菌阳肺结核患者数分别为499万、72万和129万。在肺结核患病率中，男性高于女性，乡村高于城镇，西部高于中部和东部地区。

（四）肺结核耐药率

耐药肺结核尤其是耐多药肺结核流行已成为我国结核病控制工作的重要挑战。2007年

世界卫生组织估算我国约有 13 万耐多药肺结核患者，居世界第一位。2010 年流调结果显示：结核菌分离菌株对检测的 4 种一线抗结核药物的任一耐药率为 36.8%，初治患者为 36.9%，复治患者为 35.9%；分离菌株的耐多药率为 6.8%，其中初治患者耐多药率为 5.4%，复治患者耐多药率为 15.4%；广泛耐药率为 2.1%，其中初治患者广泛耐药率为 1.2%，复治患者广泛耐多药率为 7.7%。

（五）结核菌和艾滋病病毒双重感染

我国的艾滋病疫情处于总体低流行、特定人群和部分重点地区出现高流行的态势。截至 2011 年底，估计我国现存活的人类免疫缺陷病毒（HIV）/获得性免疫缺陷综合征（AIDS）患者达 78 万人（62 万~92 万人）。按照人群 44.5%感染结核菌，估计我国结核杆菌（TB）/HIV 双重感染者约为 34.7 万人。根据我国现有结核病和艾滋病疫情报告资料、专项调查及项目地区资料，同时借鉴其他国内外文献，2010 年在我国新发结核患者中，大约有 1.8 万例患者同时感染了艾滋病病毒。HIV/AIDS 合并结核在胸部 X 线的改变表现为病变部位不典型、多种形态的病灶阴影共存、病灶形成空洞、肺门及纵隔淋巴结多出现肿大及合并胸膜炎常见等。

（六）死亡率

我国结核病死亡率呈不断下降趋势。全国流调结核病死亡回顾性调查结果分析：1983/1984 年，结核病死亡率为 35.0/10 万，肺结核死亡率为 31.0/10 万；1989 年，结核病的死亡率为 20.4/10 万，肺结核死亡率为 19.1/10 万；1999 年，结核病死亡率为 9.8/10 万，肺结核死亡率为 8.8/10 万。从 1983/1984 年至 1999 年间，结核病死亡率下降了 72.0%，年递降率为 8.1%；肺结核死亡率下降了 71.6%，年递降率为 8.1%。自 2004 年开始利用国家疾病监测系统（The National Disease Surveillance Point System, DSP）死因监测信息统计，肺结核死亡率为 6.43/10 万，到 2014 年下降至 2.32/10 万。

尽管我国结核病疫情呈下降趋势，但由于我国人口众多、人群结核感染基数大，不同地区经济发展不平衡，在农村和西部地区肺结核患病率下降缓慢。在今后相当长的一段时间内，随着全国流动人口的增多、耐多药结核病的流行，以及结核菌/艾滋病病毒双重感染的影响，仍将为我国结核病疫情下降带来极大的挑战。

（刘二勇 成诗明）

第三节 结核病控制策略

“策略”是指为了实现某一目标，根据可能出现的问题制定的解决方案，并在实现目标的过程中，根据形势的发展和变化制定出新的方案。因此，结核病控制策略是指为了减少结核感染、患病和死亡，降低结核病疾病负担，在不同时期根据结核病控制所面临的问题而制定的防控方案。