

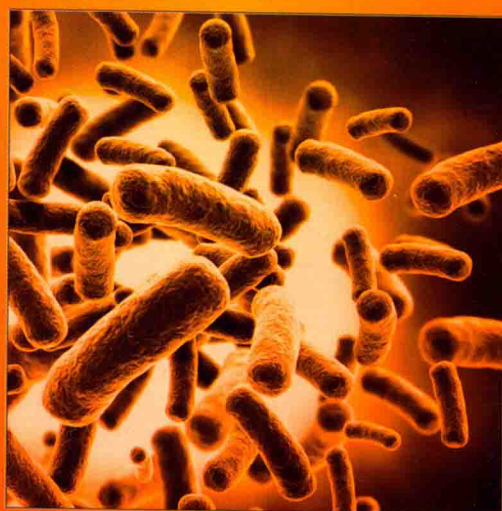
中华医学会结核病学分会 组织编写

CHINESE YEARBOOK
OF TUBERCULOSIS

中国结核病年鉴

主 编 唐神结 李 亮 高 文 许绍发

(2017)



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

中华医学会结核病学分会 组织编写

中国结核病年鉴

(2017)

CHINESE YEARBOOK
OF TUBERCULOSIS

主 编 唐神结 李 亮 高 文 许绍发

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国结核病年鉴.2017/唐神结等主编.—北京:人民卫生出版社,2018

ISBN 978-7-117-26755-7

I. ①中… II. ①唐… III. ①结核病-防治-中国-2017-年鉴 IV. ①R52-54

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 084386 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!

中国结核病年鉴 (2017)

主 编:唐神结 李 亮 高 文 许绍发

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:三河市潮河印业有限公司

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:26

字 数:633 千字

版 次:2018 年 5 月第 1 版 2018 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号:ISBN 978-7-117-26755-7/R · 26756

定 价:78.00 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)

中国结核病年鉴(2017)编辑委员会

顾 问 端木宏谨 傅 瑜 肖和平

主 编 唐神结 李 亮 高 文 许绍发

副主编 杜 建 谭守勇 吴 琦 高 谦 刘宇红

编 委 (按姓氏笔画排序)

丁卫民	马 艳	王卫华	王桂荣	王婷萍	车南颖	卢水华
毕利军	吕 岩	朱友生	朱国锋	刘 洋	刘一典	刘宇红
许绍发	孙炳奇	孙照刚	杜 建	李 亮	李传友	吴 琦
沙 巍	宋言峥	张 青	张 慧	张立群	陈效友	陈雪融
范 琳	郝晓晖	侯代伦	姚 岚	袁保东	顾 瑾	高 文
高 谦	高静韬	唐神结	梅早仙	韩利军	谭守勇	

秘 书 刘一典 朱友生 常蕴青 付 亮 王 雅 康万里 朱晓丽
纪婷婷 杜 建 王红红 谢仕恒 张占军

参加编写人员 (按姓氏笔画排序)

王 川	王 军	王 伟	王 倪	王 雅	王雅果	贝承丽
邓国防	付 亮	邢志珩	刘 毅	刘旭晖	江 琦	李 欢
李 丽	李 涛	李平俊	张立杰	陈 卉	陈 禹	陈艳清
房 坤	赵珍珍	姜晓颖	夏愔愔	唐佩军	黄 威	黄 海
常蕴青	崔海燕	康万里	韩骏锋	舒 薇	蔡青山	廖 勇
冀 萍	穆 晶					

春风化雨润心田,又到年鉴出版时。瑞犬迎春,生机勃勃,《中国结核病年鉴(2017)》带给你春的喜悦,春的温暖,春的精神,春的力量。

时光飞逝,《中国结核病年鉴(2017)》在各位编者、读者和社会各界的大力支持与关爱下健康成长,已是第3年编辑出版!如人生3岁一样,稚嫩但有无限活力、懵懂但充满好奇,尚属发展初期,但是重要阶段,期望大家给予更多的关注与厚爱。

新时代,新气象,新作为。《中国结核病年鉴(2017)》的问世,正值中华医学会结核病学分会第十七届委员会正式成立之际。新一届委员会将在李亮主任委员的带领下,以党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,进一步增强紧迫感和使命感,讲政治、讲原则、讲纪律、讲规矩,努力拼搏、砥砺前行,不忘初心、继续前进,再接再厉、共创辉煌。

在不平凡的2017年,国内外结核病防治领域创造活力竞相迸发,聪明才智充分涌流。广大结核人不忘初心,牢记使命,以永不懈怠的精神状态和一往无前的奋斗姿态,继续朝着实现人类2035年中止全球结核病流行、2050年全面根除结核病的宏伟目标奋勇前进。特别令人鼓舞的是,2017年我国结核病防治领域在很多方面都取得了建设性、开创性的历史性成就,可谓成绩斐然,中国结核病控制已然成为展示中国形象、讲好中国故事的窗口,为全球特别是发展中国家解决结核病防治问题提供了中国样本与路径、贡献了中国方案与智慧。2017年,国内外广大结核人以更多、更新、更高的成果与飞跃带来结核病控制更加辉煌、更加清晰、更加光明的前景。2017年,全球结核病控制取得重大成就,结核病诊断取得重大突破,新抗结核病药物研发与应用迈出重大步伐,结核病治疗方案研究取得重大进展,结核病学术界空前活跃。这将对全球及我国结核病防治事业产生重大而又深远的影响。

《中国结核病年鉴(2017)》全面、系统地概括反映了这些辉煌成就与重大进展。本卷记述时限为2017年1月1日至2017年12月31日,个别地方为求记载的完整性、延续性,上溯下限有所放宽。全书共50万余字,从国内外395种期刊中选出有关文献946篇,其中国内517篇,国际447篇。

《中国结核病年鉴(2017)》的编撰工作是在中华医学会结核病学分会、北京结核病诊疗技术创新联盟、中国疾病预防控制中心结核病防治临床中心、首都医科大学附属北京胸科医院等机构及相关领域的学术界和政府管理部门的大力支持和积极参与下,汇集全国各地的80余位编撰人员共同努力完成的。除了具体参与年鉴各部分编撰工作的人员之外,还有参与年鉴审稿和编辑工作的人员等,相关专家、学者对年鉴编写工作亦给予了关注、指导和帮

助。在此,我们向参与年鉴编撰工作的所有单位与人员表示衷心的感谢!感谢上海市肺科医院刘一典医生、安徽省铜陵市卫生局朱友生教授、首都医科大学附属北京胸科医院常蕴青博士研究生和王雅硕士研究生、深圳市第三人民医院付亮医生等所做的大量文字校对与修订工作。

虽经努力,《中国结核病年鉴(2017)》肯定还存在错漏和不足,希望得到广大读者的批评指正。我们一定将虚心听取意见,总结经验教训,不断提高编纂水平。

新时代,新征程,新使命。消除结核病并非遥不可及,亦并非唾手可得。困难和挑战会令人更加完善,使事更加完美。所有结核病问题都应该不是问题,有些尚在“瓶中”,更多集聚“瓶颈”,人类完全有信心、有能力完美解决,不远将来定会“瓶塞”顿开!九层之台,起于累土。探索无止境,创新无止境。《中国结核病年鉴(2017)》为您提供一个全新的平台,为您搜集,为您整理,为您解卷即明,为您鉴往知来。《中国结核病年鉴(2017)》真诚为您探索加油,期待为您创新喝彩。《中国结核病年鉴(2017)》将继续不驰空想,不骛虚声,为人类最终消灭结核病一年一大步,一步一个脚印,添砖加瓦作铺垫,任劳任怨做贡献!

唐神结 李 亮 高 文 许绍发

2018年2月于北京

目 录

概 要

一、结核病预防控制	2
二、结核病基础研究	3
三、结核病诊断与治疗	4

结核病国内部分

上篇 结核病控制	12
----------------	----

第一章 结核病的流行	12
------------------	----

一、结核病流行状况	12
二、流动人口结核病疫情分析	13
三、耐多药结核病疫情分析	14
四、TB/HIV 双重感染疫情分析	17
五、学生结核病疫情分析	17
六、感染控制	20

第二章 结核病预防控制策略、措施和成效	24
---------------------------	----

一、结核病防治相关政策文件	24
二、患者发现	25
三、结核分枝杆菌潜伏感染	27
四、患者治疗管理	29
五、各地成效及经验	30

中篇 结核病基础	34
----------------	----

第一章 结核病分子流行病学	34
---------------------	----

一、结核分枝杆菌分子流行病学	34
二、非结核分枝杆菌的流行情况	35
三、检测技术的应用与发展	35

第二章 抗结核药物及药物靶点	37
一、抗结核候选药物的研究	37
二、抗结核药物靶点的筛选和研究	39
第三章 结核病疫苗	42
一、重组亚单位疫苗	42
二、重组病毒载体疫苗	44
三、重组 BCG 疫苗	44
四、微卡	44
五、结核病疫苗新抗原靶标	45
六、疫苗佐剂的研究	45
七、免疫途径	46
第四章 结核分枝杆菌的生理生化	48
一、结核分枝杆菌抗原的相关研究	48
二、生物膜	50
三、毒素-抗毒素系统	51
四、类泛素-蛋白酶体系统	51
第五章 结核病免疫学	53
一、固有免疫应答	53
二、适应性免疫应答	55
三、细胞因子及其他免疫分子	56
下篇 结核病临床	61
第一章 结核病细菌学诊断	61
一、涂片镜检	61
二、培养	62
三、药物敏感性试验	62
四、非结核分枝杆菌的检测	66
第二章 结核病影像学诊断	70
一、CT 在结核病诊断中的应用	71
二、MRI 在结核病诊断中的应用	78
三、PET-CT 在结核病诊断中的应用	80
四、艾滋病合并结核病的影像学诊断	81
五、糖尿病合并结核病的影像学诊断	82

六、结核相关影像检查技术	82
七、影像学检查联合实验室检查对结核病诊断价值的研究	83
第三章 结核病免疫学诊断	86
一、 γ -干扰素释放试验	86
二、其他生物标志物的检测	91
第四章 结核病分子生物学诊断	102
一、病原菌的 DNA 检测	102
二、病原菌的 RNA 检测	104
第五章 结核病介入学诊断	106
一、国家标准、指南及专家共识	106
二、常规支气管镜	106
三、支气管镜检测新技术	110
四、经皮肺穿刺活检术	112
五、胸(腹)腔镜技术	113
第六章 结核病病理学诊断	120
一、中国结核病病理学诊断专家共识	120
二、组织病理学诊断	122
三、分子病理检测在结核病诊断中的意义	124
第七章 抗结核新药与新方案	125
一、抗结核新药	125
二、新方案	130
第八章 结核病的免疫治疗及治疗性疫苗	135
一、免疫治疗	135
二、治疗性疫苗	136
第九章 结核病的介入治疗	141
一、气管支气管结核	141
二、肺结核	164
三、胸膜病变	167
第十章 结核病的外科治疗	172
一、肺结核及胸膜结核的外科治疗	172
二、肺外结核的外科治疗	176

第十一章 耐药结核病的治疗 183

 一、药物治疗 183

 二、手术治疗 186

 三、免疫治疗 186

 四、中医药治疗 186

 五、儿童耐药结核病的治疗 187

 六、其他 187

第十二章 特殊人群结核病的治疗 190

 第一节 结核病合并 HIV 双重感染的治疗 190

 一、HIV/TB 联合治疗中的药物不良反应 190

 二、HIV 感染者的异烟肼预防性治疗 191

 三、HIV/TB 患者的抗结核治疗 191

 四、TB/HIV 患者的抗逆转录病毒治疗 192

 五、HIV/TB 患者外科治疗 192

 六、HIV/TB 患者中药及其他治疗 193

 第二节 老年结核病的治疗 194

 第三节 儿童结核病的治疗 196

 第四节 肝肾功能异常患者结核病的治疗 197

 一、抗结核药物所致肝肾功能损伤的概况及高危因素 197

 二、结核病合并 HBV 的治疗 198

 三、结核病合并尿毒症的治疗 199

 四、抗结核药物所致 DILI 的分子机制 200

 五、预防性保肝治疗 200

 第五节 结核病合并糖尿病的治疗 201

 一、结核病合并糖尿病的双向筛查 202

 二、结核病合并糖尿病的抗结核治疗 202

 三、结核病合并糖尿病的降糖治疗 203

 四、糖尿病与耐多药肺结核 204

 第六节 风湿性疾病合并结核病的治疗 205

 一、风湿性疾病发生结核感染的风险和筛查的重要性 205

 二、风湿性疾病合并结核病的治疗转归及影响因素 206

结核病国际部分

上篇 结核病控制	210
第一章 结核病的流行	210
一、结核病流行状况	210
二、潜伏结核感染调查	212
三、主动筛查及关联性研究	213
四、耐药性调查	214
五、流动人口	214
六、TB/HIV 双重感染	214
七、暴发调查	214
八、相关危险因素	215
第二章 结核病预防控制策略、措施和成效	218
一、2017 年世界卫生组织全球结核病报告	218
二、药物敏感性肺结核治疗和患者关怀指南—2017 年更新版	222
三、WHO 政策、指南和建议在 29 国推行情况调查	227
四、治疗儿童结核的固定剂量复合剂(FDC)的使用建议-2017 版	232
五、整合实验室网络、多功能检测工具的使用建议	233
六、实施终止结核病策略的伦理指南	233
七、终止结核病的莫斯科宣言	234
八、其他国家结核病防治策略和措施的研究经验	235
中篇 结核病基础	240
第一章 结核病分子流行病学	240
一、结核分枝杆菌分子流行病学	240
二、结核分枝杆菌分子流行病学新检测技术	241
第二章 抗结核药物及药物靶点	244
一、抗结核药物及开发的新趋势	244
二、新型耐药机制的发现	246
三、新技术为新药研究提供保障	247
第三章 结核病疫苗	250
一、亚单位疫苗	250

二、病毒载体疫苗	252
三、重组 BCG 疫苗	253
四、减毒活疫苗	253
五、BCG 疫苗保护效果评价	254
六、动物模型的选择	255
七、疫苗佐剂	256
八、新抗原蛋白的研究	256
第四章 结核分枝杆菌的生理生化	260
一、结核分枝杆菌细胞壁相关抗原的研究	260
二、结核分枝杆菌生长代谢相关抗原的研究	261
三、结核分枝杆菌持留感染相关研究	262
四、其他抗原的相关研究	262
第五章 结核病免疫学	265
一、固有免疫应答	265
二、适应性免疫应答	267
三、细胞因子及其他免疫分子	269
下篇 结核病临床	273
第一章 结核病细菌学诊断	273
一、涂片镜检	273
二、培养	274
三、药物敏感试验	275
第二章 结核病影像学诊断	280
一、CT 在结核病诊断中的应用	280
二、PET/CT 在结核病诊断中的应用	283
三、MRI 在结核病诊断中的应用	284
第三章 结核病免疫学诊断	287
一、 γ -干扰素释放试验	287
二、其他生物标志物	289
第四章 结核病分子生物学诊断	294
一、病原菌分子生物学诊断	294
二、宿主生物标志物变化	298

第五章 结核病介入学诊断	300
一、2017 年发布的指南性文件	300
二、普通气管镜	301
三、气管镜检测新技术	302
四、内科胸腔镜或胸腔镜	304
五、经皮穿刺技术	305
六、细针穿刺术	305
第六章 结核病病理学诊断	308
一、结核病传统病理学诊断	308
二、结核病分子病理学诊断	309
三、结核病与非结核分枝杆菌病的病理诊断	310
四、HIV 合并分枝杆菌感染的病理诊断	311
五、结核病发病机制相关病理学研究	311
第七章 抗结核新药与新方案	313
一、抗结核新药	313
二、新方案	319
三、潜伏结核感染的治疗	321
第八章 结核病的免疫治疗及治疗性疫苗	324
一、免疫治疗	324
二、治疗性疫苗	326
第九章 结核病的介入治疗	332
一、气管支气管结核	332
二、肺结核	340
三、胸膜病变	340
第十章 结核病的外科治疗	343
一、肺结核及胸膜结核的外科治疗	343
二、肺外结核的外科治疗	344
第十一章 耐药结核病的治疗	347
一、治疗新方案	347
二、预后影响因素	350
三、儿童耐药结核病治疗新方案	350
四、治疗新途径	351

第十二章 特殊人群结核病的治疗 353

第一节 结核病合并 HIV 双重感染的治疗 353

一、HIV 感染者的预防性抗结核治疗 353

二、TB/HIV 患者的抗结核治疗 354

三、TB/HIV 患者的抗逆转录病毒治疗(ART) 354

四、TB/HIV 联合治疗中的药物不良反应 355

五、结核病相关免疫重建炎症综合征 355

六、其他辅助性治疗在 HIV/TB 患者中的应用 356

第二节 老年结核病的治疗 357

第三节 儿童结核病的治疗 359

第四节 肝肾功能异常患者结核病的治疗 361

一、抗结核药物所致肝肾功能损伤的概况及高危因素 362

二、DILI 患者的治疗 363

第五节 结核病合并糖尿病的治疗 364

一、结核病合并糖尿病的双向筛查 364

二、结核病合并糖尿病的抗结核治疗 366

三、结核病合并糖尿病的降糖治疗 366

四、糖尿病对结核病治疗转归的影响 367

第六节 风湿性疾病合并结核病的治疗 368

一、风湿性疾病发生结核感染的风险和筛查的意义 369

二、风湿性疾病发生结核感染的筛查方法评价 370

三、风湿性疾病发生结核感染的预防性治疗 370

附 录

附录一 2017 年结核病相关指南文件 374

一、国内部分 374

1. 中国结核病病理学诊断专家共识摘要(中华医学会结核病学分会
结核病病理学专家共识编写组) 374

2. 利奈唑胺抗结核治疗专家共识(中华医学会结核病学分会、
利奈唑胺抗结核治疗专家共识编写组) 375

3. 结核病重症加强治疗病房建设与管理专家共识(中华医学会
结核病学分会重症专业委员会) 378

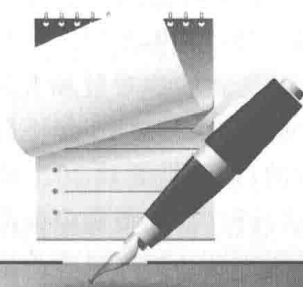
二、国际部分 379

1. 2017 全球结核病报告(WHO) 379

2. 结核病研究和发展全球投入:过去、现在和未来(WHO) 380

3. 技术专家磋商会议报告:Xpert MTB/RIF Ultra 与 Xpert MTB/RIF

非劣效性分析(WHO)	381
4. 技术专家组会议报告:结核病诊断商用产品临床样本的保存(WHO)	382
5. 考虑在联合实验室网络引用多种疾病检测设备(WHO)	383
6. 固定复合制剂在儿童结核病中的使用声明(WHO)	384
7. 药物敏感结核病治疗和患者关怀指南(2017 更新版)(WHO)	385
附录二 2017 年结核病防治大事记	387
一、国内部分	387
二、国际部分	395



概 要

2017年,国际、国内结核病防治方面日新月异。世界卫生组织(WHO)在俄罗斯莫斯科成功举办了首次“在全球可持续发展时期消除结核病”部长级会议。国务院办公厅发布了《“十三五”全国结核病防治规划》。中华医学会结核病学分会成立八十周年纪念大会在厦门召开。中华医学会结核病学分会换届选举大会在中华医学会召开,选举产生了以李亮教授为主任委员的第十七届委员会。《中国结核病年鉴(2016)》出版发行。2017年国内外结核病预防控制、基础和临床方面的研究也取得了可喜的成就和进展。

一、结核病预防控制

(一) 结核病疫情

全球及中国结核病疫情总体呈持续缓慢下降态势。

2017年,WHO发布的结核病全球报告表明,估算2016年全球共有1040万结核病新发病例,平均发病率为140/10万。报告发病数居前三位的国家分别是印度(279万)、印度尼西亚(102万)和中国(89.5万)。与之前全球结核病报告一致,结核病发病的绝对数和人均率均在缓慢下降。2000—2016年全球结核病发病率年递降率为1.4%,2015—2016年下降1.9%。而要实现终止结核策略(End TB Strategy)中减少发病和死亡的目标,需要到2020年发病率年递降速度增加到4%~5%。2016年全球估计新发患者中,结核杆菌/人类免疫缺陷病毒(TB/HIV)双重感染患者和耐多药结核病/利福平耐药结核病(MDR/RR-TB)患者分别为103万和60万例。全年共有130万人因结核病死亡,全球结核病死亡率为17/10万,此外还有37.4万HIV阳性患者因结核病死亡。尽管2000—2016年,全球每年因结核病死亡数下降了24%,死亡率下降了37%,但结核病仍是全球十大死因之一。

WHO发布的结核病全球报告表明,中国2016年估算的发病数为89.5万,占全球的8.6%,占30个高负担国家的9.9%,目前居全球第3位。估算的发病率为64/10万,居高负担国家的第29位,低于全球平均水平(140/10万)。与2000年相比,估算发病率年递降率为3.3%,远超过全球年递降率(1.4%)。估计2016年TB/HIV双重感染患者和MDR/RR患者分别为1.1万和7.3万例。估算中国结核病死亡率为2.8/10万,死亡数为3.9万。

(二) 结核病控制策略、措施和成果

2017年是全球迈入2030年可持续发展目标时代、开启终止结核病策略的第二年,WHO最新报告指出,自2000年以来,全球结核病治疗避免了5300万患者的死亡,使结核病死亡率降低了37%。尽管取得了这些成就,但全球结核病负担仍然很重,消除该疾病的进展速度不够快,要达到WHO终止结核病的目标还有很长的路要走。为了实现终止结核病策略的愿景和目标,WHO陆续出台了一系列政策建议和技术指南,包括《2017年全球结核病报告》《药物敏感性肺结核治疗和患者关怀指南—2017年更新版》《WHO政策、指南和建议在29国推行情况调查》《治疗儿童结核的固定剂量复合剂(FDC)的使用建议-2017版》《整合实验室网络、多功能检测工具的使用建议》《实施终止结核病策略的伦理指南》。同时2017年年底WHO组织召开了首届全球部长级会议,旨在通过国家和全球承诺,呼吁各国立即采取行动,联合多部门共同应对结核病,加速执行WHO的《终止结核病战略》。同时各国在结核病患者发现、治疗管理、健康促进和患者支持等方面做了积极的努力和创新性探索,取得了一定经验。

我国政府高度重视结核病防治工作,2017年相继出台了《“十三五”全国结核病防治规