

结核病治疗学

Treatment strategies of Tuberculosis

名誉主编 马 珂 端木宏谨

朱莉贞 傅 瑜

主 编 李 亮 李 琦

许绍发 高微微



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

Treatment strategies of Tuberculosis

结核病治疗学

编写单位

世界卫生组织结核病研究和培训合作中心
中国疾病预防控制中心结核病防治临床中心
中华医学会结核病学分会

主 审

刘 霞 邢 军 聂建刚 刘海涛 王黎霞

名誉主编

马 珂 端木宏谨 朱莉贞 傅 瑜

主 编

李 亮 李 琦 许绍发 高微微

副主编

唐神结 谭守勇 余卫业 鲍 婧

编 委 (以姓氏笔画排序)

丁卫民	马 珂	王 巍	王仁峰	卢水华	申阿东
朱莉贞	刘志敏	刘锦程	刘剑君	刘宇红	闫世明
许绍发	李 琦	李 亮	肖和平	何广学	余卫业
宋言峥	张广宇	林 羽	林明贵	金 锋	周 林
钟 球	高静韬	高微微	高孟秋	郭春妮	郭述良
唐神结	梁建琴	屠德华	傅 瑜	鲍 婧	端木宏谨
窦学军	廖 强	谭守勇			

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

结核病治疗学/李亮等主编.—北京: 人民卫生出版社, 2013. 5

ISBN 978-7-117-15649-3

I. ①结… II. ①李… III. ①结核病—治疗学 IV. ①R520.5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第243224号

门户网: www.pmph.com 出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com 护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

结核病治疗学

主 编: 李 亮 李 琦 许绍发 高微微
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: 010-67605754 010-65264830
010-59787586 010-59787592
印 刷: 北京汇林印务有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 28
字 数: 699 千字
版 次: 2013 年 5 月第 1 版 2013 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-15649-3/R · 15650
定 价: 98.00 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销售中心联系退换)

编者 (以姓氏笔画排序)

- 丁卫民 首都医科大学附属北京胸科医院
马 艳 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
王 巍 解放军第309医院
王仁峰 山东省精神卫生中心
王仲元 解放军第309医院
王心静 解放军第309医院
王子彤 首都医科大学附属北京胸科医院
尤玉才 北京大学第一附属医院
方 莉 深圳康宁医院
申阿东 北京儿童医院
白连启 首都医科大学附属北京胸科医院
朱莉贞 首都医科大学附属北京胸科医院
朱友生 安徽省铜陵市第二人民医院
刘艳科 湖南长沙市中心医院
刘志东 首都医科大学附属北京胸科医院
刘锦程 陕西省结核病防治院
闫世明 长春传染病医院
杜 建 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
李 琦 首都医科大学附属北京胸科医院
李 亮 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
李 红 上海肺科医院
李惠民 北京儿童医院
李国保 深圳市第三人民医院
李宝月 首都医科大学附属北京胸科医院
杨 波 解放军第309医院
吴福蓉 上海肺科医院
余卫业 深圳市第三人民医院
宋言峥 上海公共卫生临床中心
沙 巍 上海肺科医院
初乃惠 首都医科大学附属北京胸科医院

- 张西峰 中国人民解放军总医院
- 张忠顺 上海肺科医院
- 张彦芳 北京大学第一附属医院
- 陆宇 首都医科大学附属北京胸科医院
- 陈其亮 陕西省结核病防治院
- 陈效友 首都医科大学附属北京胸科医院
- 陈红兵 解放军第309医院
- 林羽 首都医科大学附属北京胸科医院
- 林明贵 解放军第309医院
- 岳淑敏 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
- 金锋 山东省胸科医院
- 郑永利 长春传染病医院
- 赵云虹 长春传染病医院
- 胡海莉 上海肺科医院
- 柳盛春 沈阳胸科医院
- 姜晓颖 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
- 弭凤玲 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
- 贺红 首都医科大学附属北京胸科医院
- 高静韬 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
- 高微微 首都医科大学附属北京胸科医院
- 高孟秋 首都医科大学附属北京胸科医院
- 郭春妮 上海交通大学附属第一人民医院
- 郭述良 重庆医科大学附属第一医院
- 郭振勇 首都医科大学附属北京胸科医院
- 唐神结 上海肺科医院
- 崔文玉 长春传染病医院
- 康万里 首都医科大学附属北京胸科医院
- 梁莉 上海肺科医院
- 梁建琴 解放军第309医院
- 屠德华 北京结核病控制研究所
- 傅瑜 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
- 鲍婧 美国变态反应性及传染病研究所艾滋病部
- 窦学军 首都医科大学附属北京胸科医院

本书为中华人民共和国卫生部-世界卫生组织2010-2011年度结核病合作项目

前言

治疗是结核病防治工作的核心环节。通过治疗并治愈患者,可以祛除患者病痛,控制疾病传播,同时也有利于预防耐药结核病的出现。随着人们对结核病认识程度的不断加深,结核病的治疗经历了漫长而又困难的演变。从19世纪70年代开始的疗养院治疗到外科治疗,再到20世纪40年代开始的化学治疗,被称为结核病治疗史上的三大里程碑。尤其是1944年链霉素首次被用于治疗结核病开始,意味着真正化疗时代的来临,人类同结核病的斗争进入了一个崭新的阶段。此后的20年进入结核病治疗的“黄金时代”,新的抗结核药品被不断发现;结核病的化疗方案也不断优化:从最初的单药治疗到两药治疗再到多药联合化疗,疗程从1~2年缩短到6~8个月;治疗地点从疗养院为主到医院再到不住院治疗。经过努力,结核病的治愈率从30%增加到80%以上,死亡率不断减低。为此,20世纪70年代人们曾乐观估计,距离消灭结核病时代已经为时不远了。

然而,20世纪80年代开始,结核病疫情在全球出现“死灰复燃”的趋势。全球每年新出现结核病患者800万~1000万,死亡200万~300万。1993年,世界卫生组织(WHO)宣布“全球结核病紧急状态”。我国是世界上22个结核病高负担国家之一,结核病患者人数仅次于印度,居全球第二位。现有活动结核病患者约450万人,每年新增130万人,死亡13万人。近年来,耐药结核病在全球成为最严重的挑战之一,每年新出现耐多药结核病(MDR-TB)患者60万人,我国约占1/4。耐药结核病的出现有细菌学等多方面的原因,但最主要是“人为”因素,包括治疗方案不合理、治疗药品质量欠佳、患者依从性不佳导致治疗中断等。要控制耐药结核病,必须从源头入手,即提高结核病治疗质量,保证治愈率。因此,规范并提高结核病治疗质量是当前结核病控制工作,尤其是耐药结核病防治工作的核心问题。

鉴于我国现代结核病控制策略实施质量还有待提高,尤其是部分医疗人员结核病治疗水平尚需进一步规范和提高,与结核病治疗相关的教材或图书较少,在我国卫生部和WHO 2010~2011年预算外经费合作项目中,委托WHO结核病研究和培训合作中心、中国疾病预防控制中心结核病防治临床中心(简称“临床中心”)以及中华医学会结核病学分会组织编写《结核病治疗学》。希望通过该书的编写,规范我国结核病诊疗机构以及业务人员结核病治疗行为,进一步提高结核病治疗水平,减少我国结核病以及耐药结核病负担。2010年1月,临

床中心成立由十余家机构七十余位结核病专家组成的编委会开始编写该书。本书历经两年,经过反复修订,于2012年1月完稿。

本书共分总论和各论两大部分。总论介绍结核病的各种治疗方法,包括化学治疗、外科治疗、免疫治疗、介入治疗、营养治疗、中医中药治疗、心理治疗等;各论按照部位介绍肺结核以及肺外结核的治疗方法,以及常见急重症的处理与监测。本书基本涵盖结核病治疗的各个方面。来自不同机构及领域的专家根据自身的经验,并参阅国内外文献,精心撰写本书。在本书的撰写过程中,参阅了WHO出版的《结核病治疗指南(第4版)》,我国卫生部出版的《中国结核病防治规划实施工作指南(2008年版)》以及美国结核病中心出版的《耐药结核病临床医生指南(第2版)》,希望本书能够反映国内外结核病治疗学的最新进展。

在本书编写过程中,卫生部疾控局结防处刘霞处长、刘海涛副处长,国际合作司邢军处长、聂建刚处长给予极大关心和指导;时任WHO驻华代表处Cornelia Hennig官员多次提供热情帮助,在此一并感谢。

本书可供广大结核病防治人员、医疗机构医务人员、医学院校师生以及相关工作者借鉴和参考,也可作为结核病治疗培训教材。

尽管本书编写人员为图书编写付出了巨大努力,但由于结核病治疗的复杂性以及编写时间仓促,本书定有许多不足之处,敬请同道赐教指正。

编者

2012年10月

名词及英文简写

中 文	英 文	英文简写
PK/PD结合模型	integrated PK- PD model	PK/PD
γ -干扰素	interferon- γ	IFN- γ
γ -干扰素释放试验	interferon gammarelease assay	IGRA
γ -谷氨酰转移酶	γ -glutamyltransferase	GGT
阿米卡星（丁胺卡那霉素）	amikacin	Am
阿莫西林/克拉维酸	amoxicillin/clavulanate	Amx/Clv
阿奇霉素	azithromycin	ATM
吡嗪酰胺	pyrazinamide	PZA,Z
丙氨酸氨基转移酶 （旧称“谷丙转氨酶”）	alanine aminotransferase	ALT
丙硫异烟胺	protionamide	Pto
持续被动活动装置	continuous passive motion	CPM
持续气道正压通气	continuous positive airway pressure	CPAP
蛋白酶抑制剂	protease inhibitor	PI
地塞米松	dexamethasone	DXM
电视胸腔镜外科技术	video-assisted thoracoscopic surgery	VATS
电子计算机X线体层显像	computerized tomography	CT
对氨基水杨酸	p-aminosalicylic acid	PAS
对氨基水杨酸异烟肼	isoniazid aminosalicylate tablets	PAS-INH
多器官功能障碍综合征	multiple organ dysfunction syndrome	MODS
多西环素	doxycycline	DCC
多脏器功能衰竭	multiple organ failure	MOF
二氧化碳分压	arterial carbondioxide partial pressure	PaCO ₂



续表

中 文	英 文	英文简写
非核苷类反转录酶抑制剂	non-nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitor	NNRTI
非结核分枝杆菌	nontuberculous mycobacteria	NTM
肺动脉楔压	pulmonary arterial wedge pressure	PAWP
肺动脉压力	pulmonary arterial pressure	PAP
肺顺应性	compliance of lung	CL
分枝杆菌热休克蛋白	mycobacterium tuberculosis heat shock protein	HSP
辅助性T细胞	helper T cell	Th
复方磺胺甲噁唑	TMP/SMZ	SMZco
高分辨电子计算机断层扫描	high-resolution computerized tomography	HRCT
固定剂量复合剂	fixed dose combination	FDC
广泛耐药结核病	extensively drug resistance tuberculosis	XDR-TB
国际标准化比值	international normalized ratio	INR
国际防痨及肺部疾病联合会	International Union Against Tuberculosis and Lung Disease	IUATLD
磁共振	magnetic resonance imaging	MRI
核糖核酸	ribonucleic acid	RNA
呼吸机相关性肺炎	ventilation associated pneumonia	VAP
环丝氨酸	cycloserine	Cs
磺胺甲噁唑(新诺明)	sulfamethoxazole	SMZ
活化部分凝血活酶时间	activated partial thromboplastin time	APTT
获得性免疫缺陷综合征(艾滋病)	acquired immunodeficiency syndrome	AIDS
急性呼吸窘迫综合征	acute respiratory distress syndrome	ARDS
疾病预防控制中心	Centers for Disease Control and Prevention	CDC
结核病	tuberculosis	TB
碱性磷酸酶	alkaline phosphatase	ALP
结核分枝杆菌	mycobacterium tuberculosis	MTB
结核菌素(纯蛋白衍生物)	tuberculin pure protein derivative	PPD
结核菌素皮肤试验	tuberculin skin test	TST

续表

中 文	英 文	英文简写
静脉用免疫球蛋白	intravenous infusion of immunoglobulin	IVIg
卷曲霉素	capreomycin	Cm
卡介菌多糖核酸	BCG polysaccharide and nucleic acid preparation	BCG-PSN
卡那霉素	kanamycin	Km
克拉霉素	clarithromycin	Clr
快生长分枝杆菌	rapid growing mycobacteria	RGM
利福布汀	rifabutin	Rfb
利福喷汀	rifapentine	Rft
利福平	rifampicin	RFP,RIF,R
利奈唑胺	linezolid	Lzd
链霉素	streptomycin	Sm
颅内压	intracranial pressure	ICP
氯法齐明	clofazimine	Cfz
慢性阻塞性肺病	chronic obstructive pulmonary disease	COPD
酶联免疫斑点试验	enzyme-linked immunospot assay	ELISPOT
门冬氨酸氨基转移酶 (旧称“谷草转氨酶”)	aspartate transaminase	AST
弥散性血管内凝血	disseminated intravascular coagulation	DIC
米诺环素	minocycline	MOC
免疫重建综合征	immune reconstitution inflammatory syndrome	IRIS
莫西沙星	moxifloxacin	Mfx
耐多药结核病	multi-drug resistance tuberculosis	MDR-TB
耐甲氧西林金黄色葡萄球菌	methicillin-resistant staphylococcus aureus	MRSA
鸟分枝杆菌复合群	m.avium complex	MAC
凝血酶原时间	prothrombin time	PT
结核潜伏感染	latent tuberculosis infection	LTBI
全身炎症反应综合征	systemic inflammatory response syndrome	SIRS
全胃肠外营养	total parenteral nutrition	TPN
人类免疫缺陷病毒	human immunodeficiency virus	HIV



续表

中 文	英 文	英文简写
乳酸脱氢酶	lactic dehydrogenase	LDH
社区获得性肺炎	community acquired pneumonia	CAP
食品药品监督管理局	Food and Drug Administration	FDA
世界卫生组织	World Health Organization	WHO
数字减影血管造影	digital subtraction angiography	DSA
双相气道正压	biphasic positive airway pressure	BIPAP
糖化血红蛋白	glycohemoglobin	HbA1c
头孢美唑	ceftazidime	CMZ
头孢西丁	cefprozime	CXT
脱氧核糖核酸	deoxyribonucleic acid	DNA
细胞色素P450	cytochrome P450	CYP450
胸廓顺应性	compliance of chest wall	CW
胸腔镜辅助小切口开胸手术	video-assisted minithoracotomy	VAMT
选择性支气管动脉栓塞术	bronchial arterial embolism	BAE
血清蛋白酶抑制剂	serine proteinase inhibitor	PI
血氧饱和度	oxyhemoglobin saturation	So ₂
亚胺培南	imipenem	Ipm
氧分压	oxygen partial pressure	PaO ₂
氧氟沙星	ofloxacin	Ofx
药代动力学	pharmacokinetic	PK
药效学	pharmacodynamics	PD
医院获得性肺炎	hospital acquired pneumonia	HAP
乙胺丁醇	ethambutol	EMB,E
乙肝表面抗原	hepatitis B surface antigen	HBsAg
乙肝病毒	hepatitis B virus	HBV
异烟肼	isoniazid	INH,H
英国医学研究委员会	British Medical Research Council	BMRC
早期杀菌活性	early bactericidal activity	EBA

续表

中 文	英 文	英文简写
支气管内膜结核	endobronchial tuberculosis	EBTB
正常值上限	upper limit of normal	ULN
直接面视下督导治疗	directly observed therapy	DOT
治疗药品监测	treatment drug monitoring	TDM
中心静脉压	central venous pressure	CVP
肿瘤坏死因子	tumor necrosis factor	TNF
重症加强治疗病房	intensive care unit	ICU
重症医学	critical care medicine	CCM
重组人白细胞介素2	recombinant human interleukin-2	rh-IL-2
重组组织型纤溶酶原激活剂	recombinant human tissue-type plasiminogen	rt-PA
主要组织相容性复合体	major histocompatibility complex	MHC
总胆红素	total bilirubin	TBIL
最低杀菌浓度	minimum bactericide concentration	MBC
最低抑菌浓度	minimum inhibition concentration	MIC
左氧氟沙星	levofloxacin	Lfx

目 录

名词及英文简写	11
---------	----

第一篇 总 论

第一章 结核病治疗简史	2
第一节 结核病病原菌的发现	2
第二节 化疗时代前的结核病治疗	3
第三节 结核病的化疗时代	5
第四节 现阶段结核病的治疗	14
第二章 结核病的化学治疗	16
第一节 结核病化学治疗理论	16
第二节 抗结核药品	21
第三节 抗结核新药的临床研究现状	51
第四节 抗结核药品的药效学和药动学	56
第五节 抗结核药品的不良反应	65
第六节 药品间的相互作用	90
第七节 结核病的化学预防性治疗	94
第三章 结核病外科治疗	99
第一节 外科治疗原则	99
第二节 外科治疗方法	101
第三节 外科治疗注意事项	102
第四章 结核病介入治疗	105
第一节 经支气管镜介入治疗	105
第二节 选择性支气管动脉栓塞术	115
第三节 胸膜粘连术	116
第四节 CT引导下经皮肺穿刺空洞内给药术	118
第五节 侧脑室穿刺引流术	120

第五章 结核病免疫治疗	124
第一节 常用免疫治疗方法	124
第二节 免疫治疗的总体评价	133
第六章 结核病营养支持治疗	136
第一节 结核病患者的饮食	136
第二节 不同类型结核病患者的营养供给	138
第七章 结核病中医中药治疗	145
第一节 概述	145
第二节 治疗方法	147
第八章 结核病心理治疗	149
第一节 概述	149
第二节 心理治疗主要技术	150
第三节 结核病患者的心理状态及心理治疗要点	158
第四节 精神药品治疗	164
第九章 结核病治疗监测	167
第十章 结核病患者关怀	172
第一节 概述	172
第二节 患者关怀主要内容	173
附录1 糖皮质激素治疗	179

第二篇 各 论

第一章 肺结核	186
第一节 肺结核的化学治疗	186
第二节 肺结核的外科治疗	196
第三节 肺结核中医中药治疗	215
第二章 气管支气管结核	221
第一节 概述	221
第二节 治疗方法	222
第三章 结核性胸膜炎	231
第一节 结核性胸膜炎治疗方法	231
第二节 结核性脓胸	234
第四章 骨关节结核	242

第一节 概述	242
第二节 骨关节结核的非手术治疗	243
第三节 脊柱结核的手术治疗	246
第四节 关节结核手术治疗	274
第五节 骨关节结核的痊愈标准	291
第五章 结核性脑膜炎	293
第一节 治疗方法	293
第二节 结核性脑膜炎常见并发症的处理	299
第六章 腹腔结核	303
第七章 泌尿生殖系统结核	307
第一节 治疗原则	307
第二节 治疗方法	307
第八章 胸壁结核	314
第九章 淋巴结结核	317
第一节 淋巴结结核的治疗	317
第二节 淋巴结结核的中医中药治疗	320
第十章 结核性心包炎	324
第一节 治疗原则和目的	324
第二节 治疗方法	325
第十一章 其他部位结核	328
第一节 皮肤结核	328
第二节 眼结核	330
第三节 喉结核	331
第四节 肝脾结核	332
第五节 胰腺结核	333
第六节 甲状腺结核	334
第七节 乳腺结核	335
第八节 肾上腺结核	335
第十二章 特殊人群结核病	337
第一节 老年结核	337
第二节 儿童结核	339
第三节 妊娠结核	349

第十三章 结核病合并相关疾病的治疗	353
第一节 肺结核合并人类获得性免疫缺陷病毒感染	353
第二节 肺结核合并糖尿病	356
第三节 肺结核合并硅沉着病	367
第四节 结核病合并肾脏疾病	376
第五节 结核病合并肝脏疾病	378
第六节 器官移植术后结核病	380
第十四章 结核病常见症状处理	385
第十五章 结核病急重症的治疗和监护	388
第一节 咯血	388
第二节 自发性气胸	396
第三节 肺源性心脏病	399
第四节 呼吸衰竭	403
第五节 多器官功能衰竭	407
第六节 重症肺炎	410
第七节 重症监护	413
附录2 非结核分枝杆菌病	425

名词及英文简写

中 文	英 文	英文简写
PK/PD结合模型	integrated PK- PD model	PK/PD
γ -干扰素	interferon- γ	IFN- γ
γ -干扰素释放试验	interferon gammarelease assay	IGRA
γ -谷氨酰转移酶	γ -glutamyltransferase	GGT
阿米卡星（丁胺卡那霉素）	amikacin	Am
阿莫西林/克拉维酸	amoxicillin/clavulanate	Amx/Clv
阿奇霉素	azithromycin	ATM
吡嗪酰胺	pyrazinamide	PZA,Z
丙氨酸氨基转移酶 （旧称“谷丙转氨酶”）	alanine aminotransferase	ALT
丙硫异烟胺	protionamide	Pto
持续被动活动装置	continuous passive motion	CPM
持续气道正压通气	continuous positive airway pressure	CPAP
蛋白酶抑制剂	protease inhibitor	PI
地塞米松	dexamethasone	DXM
电视胸腔镜外科技术	video-assisted thoracoscopic surgery	VATS
电子计算机X线体层显像	computerized tomography	CT
对氨基水杨酸	p-aminosalicylic acid	PAS
对氨基水杨酸异烟肼	isoniazid aminosalicylate tablets	PAS-INH
多器官功能障碍综合征	multiple organ dysfunction syndrome	MODS
多西环素	doxycycline	DCC
多脏器功能衰竭	multiple organ failure	MOF
二氧化碳分压	arterial carbondioxide partial pressure	PaCO ₂