

## · 论著 ·

## 我国肺结核患者诊疗费用需求测算研究

刘宇红<sup>1</sup> 高孟秋<sup>2</sup> 张立杰<sup>1</sup> 马丽萍<sup>3</sup> 聂理会<sup>2</sup> 姜广路<sup>4</sup> 丁虹琬<sup>1</sup> 李亮<sup>1</sup>

**【摘要】** 目的: 制定不同类型肺结核患者的临床诊疗服务包, 并测算我国肺结核患者直接诊疗费用需求, 为提出可行的减轻患者负担的政策建议、倡导多渠道筹资、统筹规划结核病经费提供依据。方法: 根据我国现行结核病防治规划、技术规范、指南和临床路径的要求, 充分考虑结核病临床需求、各级定点医疗机构诊疗实际情况、未来结核病防控措施的升级及新技术手段的应用, 制定不同类型肺结核患者临床诊疗服务包, 并根据我国各类肺结核患者数量测算直接诊疗费用。结果: 利福平敏感肺结核患者例均诊疗费用为 15 370 元, 利福平耐药肺结核患者例均诊疗费用为 196 585 元。全国每年肺结核患者诊疗费用总需求为 146.9 亿元, 每年人均投入 10.4 元。其中利福平敏感肺结核患者诊疗总费用为 107.6 亿元(73.2%, 107.6/146.9), 利福平耐药肺结核患者诊疗总费用为 39.3 亿元(26.8%, 39.3/146.9); 门诊诊疗总费用为 83.1 亿元(56.6%, 83.1/146.9), 住院诊疗总费用为 63.8 亿元(43.4%, 63.8/146.9)。结论: 本研究测算结果为倡导进一步多渠道筹资、统筹规划结核病经费、制定可行的结核病患者医疗保障政策提供了依据。

**【关键词】** 结核, 肺; 费用, 医疗; 需求估价

**【中图分类号】** R521

**Estimation on direct medical costs of pulmonary tuberculosis in China** Liu Yuhong<sup>1</sup>, Gao Mengqiu<sup>2</sup>, Zhang Lijie<sup>1</sup>, Ma Liping<sup>3</sup>, Nie Lihui<sup>2</sup>, Jiang Guanglu<sup>4</sup>, Ding Hongwan<sup>1</sup>, Li Liang<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Beijing Chest Hospital, Capital Medical University/Clinical Center on Tuberculosis, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 101149, China; <sup>2</sup>The Second Department of Tuberculosis, Beijing Chest Hospital, Capital Medical University, Beijing 101149, China; <sup>3</sup>The First Department of Tuberculosis, Beijing Chest Hospital, Capital Medical University, Beijing 101149, China; <sup>4</sup>National Clinical Laboratory on Tuberculosis, Beijing Chest Hospital, Capital Medical University, Beijing 101149, China

Corresponding author: Li Liang, Email: liliang69@vip.sina.com

**【Abstract】** **Objective:** To formulate clinical service packages required by different types of pulmonary tuberculosis and make estimation on direct medical costs accordingly. Results of estimation will be used to inform policy recommendations on optimized allocation of funds dedicated for tuberculosis prevention, promotion of multi-channel financing as well as further alleviation of financial burden of tuberculosis patients. **Methods:** According to China's current tuberculosis prevention and control strategy, technical recommendations and clinical pathways, also in consideration of current capacity and clinical practices in tuberculosis designated hospitals at all levels, adoption and potential upgrade of new control strategy as well as application of new technologies and interventions in the future, this study had formulated different clinical service packages for different types of pulmonary tuberculosis patients and calculated the direct cost incurred by individual patient during diagnosis and treatment as well as total cost of these packages by multiplying the numbers of these different pulmonary tuberculosis patient groups in China. **Results:** Direct cost for a rifampicin-susceptible pulmonary tuberculosis patient was about 15 370 Yuan, that of a rifampicin-resistant pulmonary tuberculosis patient was about 196 585 Yuan. The annual budget required to cover



开放科学(资源服务)标识码(OSID)的开放科学计划以二维码为入口, 提供丰富的线上扩展功能, 包括作者对论文背景的语音介绍、该研究的附加说明、与读者的交互问答、拓展学术圈等。读者“扫一扫”此二维码即可获得上述增值服务。

doi: 10.19982/j.issn.1000-6621.20230317

项目基金: 中华预防医学会和比尔及梅琳达-盖茨基金会卫生合作项目“新时期重大传染病防控政策倡导项目”(INV-035022); 北京市卫生健康委员会高层次公共卫生技术人才建设项目(学科带头人-01-11)

作者单位: <sup>1</sup>首都医科大学附属北京胸科医院/中国疾病预防控制中心结核病防治临床中心, 北京 101149; <sup>2</sup>首都医科大学附属北京胸科医院结核二科, 北京 101149; <sup>3</sup>首都医科大学附属北京胸科医院结核一科, 北京 101149; <sup>4</sup>首都医科大学附属北京胸科医院国家结核病临床实验室, 北京 101149

通信作者: 李亮, Email: liliang69@vip.sina.com

注: 高孟秋、张立杰与刘宇红对本研究有同等贡献, 为并列第一作者

the total direct medical cost of all pulmonary tuberculosis patients in China was about 14.69 billion Yuan with an average annual investment of 10 Yuan per capita, of which total medical cost for rifampicin-susceptible pulmonary tuberculosis patients accounts for 10.76 billion Yuan (73.2%, 10.76/14.69), that of rifampicin-resistant pulmonary tuberculosis patients was 3.93 billion Yuan (26.8%, 3.93/14.69). Of total medical cost, 8.31 billion Yuan (56.6%, 8.31/14.69) was incurred by outpatient cost; 6.38 billion Yuan (43.4%, 6.38/14.69) was inpatient cost. **Conclusion:** The estimates come out of this study have provided promotion of multi-channel financing, overall budgeting and allocation of funds dedicated for tuberculosis prevention and control, development of feasible medical cost alleviation and concession policy for tuberculosis patients with valuable references.

**【Key words】** Tuberculosis, pulmonary; Fees, medical; Needs assessment

**【Fund program】** Policy Advocacy for Strengthening the Prevention and Control of Major Infectious Diseases by the Chinese Prevention Medicine Association-Bill and Melinda Gates Foundation Tuberculosis Project (INV-035022); Beijing Municipal Health Commission High Level Public Health Talent Construction Project (Discipline Leader 01-11)

结核病是一种“因贫致病、因病返贫”的传染性疾病,主要经呼吸道传播,人群普遍易感。结核病不仅危害患者个体健康,还会影响大众健康,并对社会经济发展和国家稳定造成影响。尽管近年中央和地方财政及医疗保险的保障水平不断提高,但对于肺结核患者,特别是耐多药肺结核患者,自付的医疗费用负担仍然比较高。患者因经济原因不能完成治疗将造成疾病持续传播,直接影响结核病发病率和病死率的下降。结核病患者的经济负担被作为联合国可持续发展目标和终止结核病流行策略目标及其关键节点的重要指标。

为应对我国结核病防治工作面临的突出问题和挑战,推动结核病患者医疗保障政策的进一步完善,本研究在中华预防医学会和比尔及梅琳达·盖茨基金会卫生合作项目“新时期重大传染病防控政策倡导项目”的支持下,对不同类型肺结核患者的直接诊疗费用进行了科学测算,以期为提出可行的结核病患者保障政策,倡导进一步多渠道筹资,以及统筹规划结核病经费提供依据。

## 资料和方法

### 一、测算依据

1. 测算原则:本研究测算使用的基本参数,包括服务包分类、各类患者在我国肺结核患者中的比例、诊断、治疗方案、疗程、治疗监测和随访检查项目及频次等以《“十三五”全国结核病防治规划》<sup>[1]</sup>、《中国结核病预防控制工作技术规范(2020年版)》<sup>[2]</sup>、《中国结核病防治工作技术指南(2021版)》<sup>[3]</sup>、《全国结核病耐药性基线调查报告(2007—2008)》<sup>[4]</sup>、世界卫生组织(World Health Organization, WHO)全球结核病报告<sup>[5]</sup>为主要依据,并充分考虑各级结核病定点医院临床诊疗的实际情况、未来结核病防控措施的升级,以及新技术手段的广泛应用所带来的

患者发现、治疗增量空间。

2. 测算项目:测算鉴别诊断检查项目,以及患者门诊、住院期间的医疗服务项目主要基于《肺结核门诊诊疗规范》<sup>[6]</sup>、《耐多药肺结核临床路径》<sup>[6]</sup>、《初治菌阳肺结核临床路径》<sup>[6]</sup>、《复治肺结核临床路径》<sup>[6]</sup>、二期中-盖结核病项目中试点地区结核病患者诊疗筹资和支付机制研究的经验、当前临床诊疗实践经验等。

3. 测算单价:各项诊疗服务单价以当前医疗机构收费标准为准,考虑到不同地区收费单价的差异,本研究对我国东、中、西部 8 家规模较大的结核病定点医院(黑龙江省传染病防治院、长沙市中心医院、安徽省胸科医院、成都市公共卫生临床医疗中心、广西壮族自治区龙潭医院、武汉市肺科医院、青海省第四人民医院及首都医科大学附属北京胸科医院)进行了主要诊疗项目收费单价的调查,选取 75 分位值作为本次测算的诊疗服务项目单价。

### 二、测算方法

#### (一)测算思路

我国每年肺结核诊疗的总费用包括利福平敏感肺结核患者诊疗费用和利福平耐药肺结核患者诊疗费用两部分。根据治疗方案和疗程的不同,将利福平敏感肺结核分为普通利福平敏感肺结核、单耐异烟肼肺结核、结核性胸膜炎及重症肺结核三类;利福平耐药肺结核分为氟喹诺酮类药物敏感适用短程方案的肺结核、氟喹诺酮类药物敏感适用长程方案的肺结核及氟喹诺酮类药物耐药肺结核三类。

基于 WHO 年报、我国结核病专报系统、我国结核病耐药基线调查及耐药监测结果等数据,同时考虑新型冠状病毒感染疫情防控对近年肺结核患者发现水平的影响,当前我国防治策略中对于肺结核患者主动发现的逐渐加强,以及新诊断工具、新技术手段对提高患者发现的影响,确定各类肺结核患者

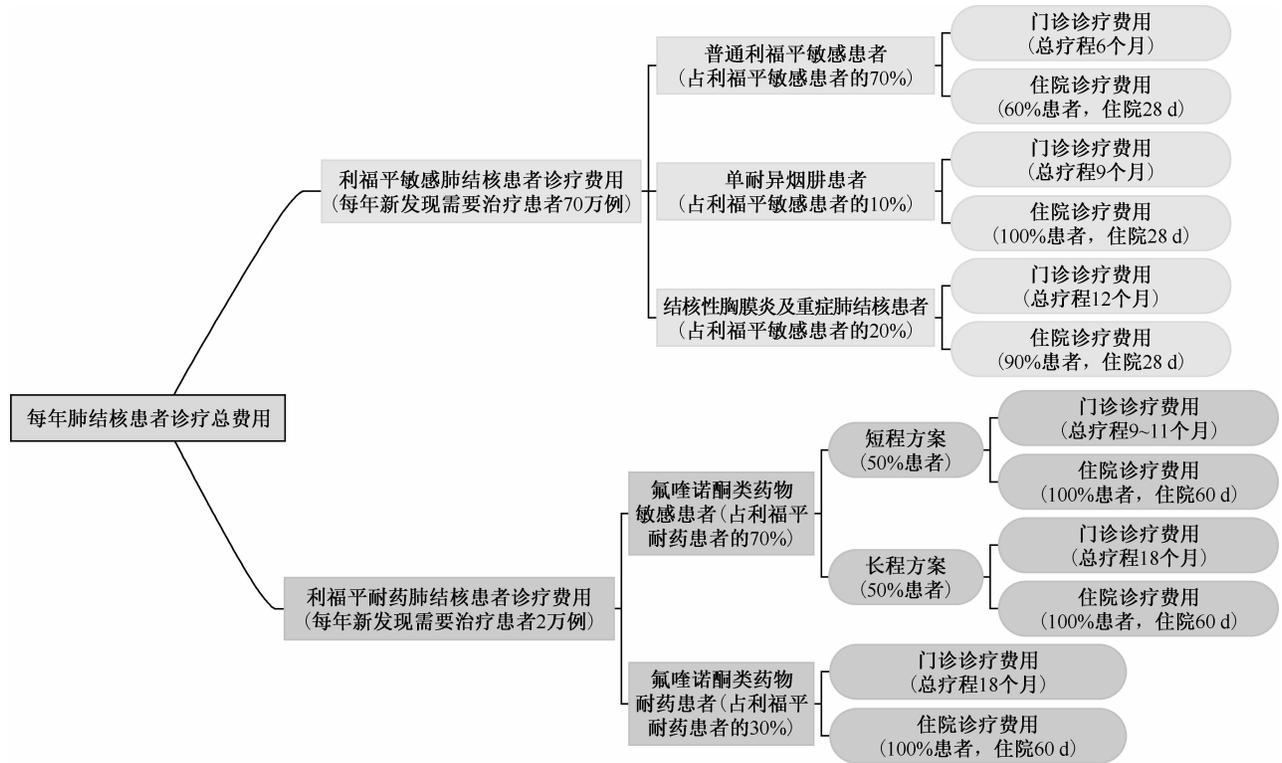


图 1 肺结核患者诊疗费用测算图示

数量为:每年新登记需要治疗的利福平敏感肺结核患者数量为 70 万例,其中,普通利福平敏感肺结核患者数量按 70%(49 万例)计算,单耐异烟肼肺结核患者数量按 10%(7 万例)计算,结核性胸膜炎及重症肺结核患者数量按 20%(14 万例)计算;每年新登记的利福平耐药肺结核患者数量为 2 万例,其中 70%(1.4 万例)对氟喹诺酮类药物敏感,30%(0.6 万例)对氟喹诺酮类药物耐药;氟喹诺酮类药物敏感患者中,适用于短程方案、长程方案的患者数量分别按 50%(7000 例)计算。每一类型患者数量、比例、测算思路见图 1。

(二)诊疗服务包主要内容

每一类别分别测算患者门诊诊疗服务包和住院诊疗服务包。门诊诊疗服务包主要内容包括:抗结核治疗药物、结核病诊断(细菌学检查、影像学检查等)、随访检查、门诊随访的医疗服务费和材料费、不良反应处理等辅助治疗;住院诊疗服务包主要内容包括:住院期间的基本检查项目(含诊断、鉴别诊断、治疗前评估)、不良反应或并发症处理、医疗服务等费用及材料费。在上述服务包测算的基础上,根据患者在诊疗过程的不同阶段,分别统计患者诊断及鉴别诊断、治疗前评估、抗结核治疗药物、辅助治疗(包括不良反应及并发症处理、个别患者手术等)、患者随访检查、医疗服务及医疗材料 6 个部

分的费用。

(三)住院比例和住院时间的确定

1. 利福平敏感肺结核:目前我国结核病防治规划中,利福平敏感肺结核患者的治疗仍以门诊治疗为主,仅对部分病情复杂的患者采取住院治疗、出院后继续门诊治疗的方式。考虑到国家卫生健康委员会最新发布的《中华人民共和国传染病防治法》(修订草案征求意见稿)<sup>[7]</sup>中提出“对于病原学阳性肺结核患者在传染期内需进行规范隔离治疗”,我国目前病原学阳性的敏感肺结核患者比例为 55%,加上一定比例的病情复杂患者(包括存在较重合并症或并发症、出现较严重不良反应、需要进行有创操作或手术、诊断不明确需要住院鉴别诊断等情况),最终确定普通敏感肺结核住院比例为 60%、异烟肼单耐药肺结核住院比例为 100%、结核性胸膜炎及重症肺结核住院比例为 90%。研究显示,初治涂阳肺结核患者 1 个月末痰菌阴转率在 75%~90%<sup>[8-11]</sup>,本研究利福平敏感肺结核患者住院时间按 28 d 计算。

2. 利福平耐药肺结核:因利福平耐药肺结核患者均为病原学阳性,治疗方案确定相对复杂,药物不良反应频发且严重不良反应相对常见,根据我国目前临床路径及相关规范指南要求,全部利福平耐药肺结核患者在起始治疗阶段均需住院治疗。研究显示,70%~90%的耐多药结核病患者 2 个月末可

实现痰培养阴转<sup>[12-14]</sup>,本研究利福平耐药肺结核患者住院时间按 60 d 计算。

(四)各类别肺结核患者数量

以 WHO 最新发布的全球结核病年报数据<sup>[5]</sup>,以及我国结核病专报系统登记报告的肺结核患者数据为主要依据,耐药率数据参考我国结核病耐药基线调查<sup>[4]</sup>及各地耐药监测数据。同时考虑新型冠状病毒感染疫情防控对近年肺结核患者发现水平的影响,当前我国防治策略中对于肺结核患者主动发现的逐渐加强,以及新诊断工具、新技术手段对提高患者发现的影响,在当前实际登记报告患者数的基础上适当放大。每年新发病纳入治疗的各类肺结核患者数量见表 1。

(五)各类肺结核患者治疗方案及其使用比例

根据《中国结核病预防控制工作技术规范(2020 年版)》<sup>[2]</sup>、《中国结核病防治工作技术指南(2021

版)》<sup>[3]</sup>及当前结核病临床实践经验,确定各类肺结核患者的治疗方案及比例。见表 2。

结 果

一、全国每年肺结核患者直接诊疗费用需求

经测算,我国每年肺结核患者诊疗费用总需求为 146.9 亿元,按照当前我国人口总数约 14.1 亿人计算,每年人均投入 10.4 元(146.9/14.1)。其中利福平敏感及利福平耐药肺结核诊疗费用分别为 107.6 亿元(73.2%, 107.6/146.9)和 39.3 亿元(26.8%, 39.3/146.9);门诊和住院诊疗费用分别为 83.1 亿元(56.6%, 83.1/146.9)和 63.8 亿元(43.4%, 63.8/146.9)。

二、不同类型肺结核患者诊疗服务包

(一)利福平敏感及耐药肺结核患者例均诊疗费用  
我国每 1 例利福平敏感肺结核患者平均诊疗费

表 1 我国每年新发病纳入治疗的各类肺结核患者例数

类别	患者数(万例)	测算依据
利福平敏感肺结核患者	70	
普通利福平敏感患者	49	占利福平敏感肺结核患者的 70%
单耐异烟肼患者	7	占利福平敏感肺结核患者的 10%
结核性胸膜炎及重症肺结核患者	14	占利福平敏感肺结核患者的 20%
利福平耐药肺结核患者	2	
氟喹诺酮类药物敏感患者	1.4	占利福平耐药肺结核患者的 70%
氟喹诺酮类药物敏感短程方案患者	0.7	占氟喹诺酮类药物敏感患者的 50%
氟喹诺酮类药物敏感长程方案患者	0.7	占氟喹诺酮类药物敏感患者的 50%
氟喹诺酮类药物耐药患者	0.6	占利福平耐药肺结核患者的 30%

表 2 各类别肺结核患者治疗方案及使用比例

类别	治疗方案	使用比例 <sup>a</sup>
利福平敏感肺结核患者		
普通利福平敏感患者	2H-R-Z-E/4H-R	散装药 20%, FDC 80%
单耐异烟肼患者	9R-Z-E-Lfx	100%
结核性胸膜炎及重症肺结核患者	2H-R-Z-E/10H-R-E	FDC 100%
利福平耐药肺结核患者		
氟喹诺酮类药物敏感使用短程方案患者	4~6Lfx(Mfx)-Bdq-Cfz-Z-H(高剂量)-Pto-E/5Lfx(Mfx)-Cfz-Z-E	90%
氟喹诺酮类药物敏感使用短程方案患者	4~6Lfx(Mfx)-Am-Cfz-Z-H(高剂量)-Pto-E/5Lfx(Mfx)-Cfz-Z-E	10%
氟喹诺酮类药物敏感使用长程方案患者	6Lfx(Mfx)-Bdq-Lzd-Cfz-Cs/12Lfx-Lzd-Cfz-Cs	90%
氟喹诺酮类药物敏感使用长程方案患者	6Lfx(Mfx)-Cfz-Cs-Am-Z(E/Pto)/12Lfx-Cfz-Cs-Z(E/Pto)	10%
氟喹诺酮类药物耐药患者	6Bdq-Lzd-Cfz-Cs/14Lzd-Cfz-Cs	100%

注 FDC:抗结核固定剂量复合剂;治疗方案中药物缩写分别为,H:异烟肼,R:利福平,Z:吡嗪酰胺,E:乙胺丁醇,Lfx:左氧氟沙星,Mfx:莫西沙星,Bdq:贝达喹啉,Cfz:氯法齐明,Pto:丙硫异烟胺,Am:阿米卡星,Lzd:利奈唑胺,Cs:环丝氨酸;<sup>a</sup>:使用相应治疗方案及剂型的患者比例

用为 15 370 元,每 1 例利福平耐药肺结核患者平均诊疗费用为 196 585 元。

### (二)利福平敏感肺结核患者诊疗费用

1. 普通利福平敏感患者:例均诊疗费用为 12 882 元。其中,门诊费用为 6290 元/例,包括诊断及鉴别诊断费 2109 元、抗结核治疗费 720 元、辅助治疗费 720 元、随访检测费 2188 元、医疗服务及材料费 102 元、治疗评估费 451 元;住院费用为 10 986 元/例,包括诊断及鉴别诊断费 2211 元、辅助治疗费 1000 元、医疗服务及材料费 6422 元、治疗评估费 1353 元。

2. 单耐异烟肼患者:例均诊疗费用为 18 669 元。其中,门诊费用为 7432 元/例,包括诊断及鉴别诊断费 1275 元、抗结核治疗费 1100 元、辅助治疗费 1260 元、随访检测费 3124 元、医疗服务及材料费 186 元、治疗评估费 487 元;住院费用为 11 237 元/例,包括诊断及鉴别诊断费 2212 元、辅助治疗费 1200 元、医疗服务及材料费 6472 元、治疗评估费 1353 元。

3. 结核性胸膜炎/重症肺结核患者:例均诊疗费用为 22 431 元。其中,门诊费用为 10 532 元/例,包括诊断及鉴别诊断费 1275 元、抗结核治疗费 1300 元、辅助治疗费 3240 元、随访检测费 4024 元、医疗服务及材料费 242 元、治疗评估费 451 元;住院费用为 13 221 元/例,包括诊断及鉴别诊断费 2491 元、辅助治疗费 2700 元、医疗服务及材料费 6658 元、治疗评估费 1372 元。

### (三)利福平耐药肺结核患者诊疗费用

1. 住院费用:利福平耐药肺结核患者住院诊疗费用为 34 831 元/例,包括诊断及鉴别诊断费 6406 元、辅助治疗费 10 500 元、医疗服务及材料费 14 384 元、治疗评估费 3541 元。

2. 门诊费用:氟喹诺酮类药物敏感使用短程方案患者平均门诊诊疗费用为 104 289 元/例,包括诊断及鉴别诊断费 1213 元、抗结核治疗费 92 311 元、辅助治疗费 4400 元、随访检测费 6178 元、医疗服务及材料费 187 元。氟喹诺酮类药物敏感使用长程方案患者平均门诊费用为 186 237 元/例,包括诊断及鉴别诊断费 1213 元、抗结核治疗费 169 688 元、辅助治疗费 7200 元、随访检测费 7913 元、医疗服务及材料费 223 元。氟喹诺酮类药物耐药患者门诊诊疗费用为 200 234 元/例,包括诊断及鉴别诊断费 1213 元、抗结核治疗费 185 846 元、辅助治疗费 4400 元、随访检测费 8552 元、医疗服务及材料费 223 元。

3. 例均诊疗费用:氟喹诺酮类药物敏感使用短程方案、氟喹诺酮类药物敏感使用长程方案及氟喹诺酮类药物耐药三类患者例均诊疗费用(门诊+住院)分别为 13.912 万元、22.107 万元及 23.507 万元。见表 3。

### 三、诊疗过程不同阶段的费用需求

1. 每例患者诊疗需求经费的构成:对于利福平敏感肺结核患者,医疗服务及材料、诊断及鉴别诊断费用分别占总费用的 30.5%和 22.5%;利福平耐药肺结核患者对抗结核药物的费用需求占总诊疗费用的 75.0%。见表 4。

2. 每年诊疗总需求经费的构成:根据上述测算的服务包单价,以及患者数量测算的全国每年肺结核诊疗总需求的 146.9 亿元中,诊断及鉴别诊断费用为 25.7 亿元(17.5%),治疗前评估检查费用约为 10.5 亿元(7.2%),抗结核治疗药物费用为 35.6 亿元(24.2%),辅助治疗(包括不良反应及合并症处理、个别患者手术等)费用约为 19.3 亿元(13.2%);患者随访检查费用为 20.0 亿元(13.6%),医疗服务及医疗材料费用为 35.7 亿元(24.3%)。

## 讨 论

结核病是经呼吸道传播的慢性感染性疾病,在我国的法定报告传染病中,肺结核的报告发病率始终位于甲乙类传染病的第二位,是严重危害公众健康的重大传染病。WHO 在全球终止结核病策略中,明确提出到 2020 年实现“结核病患者零家庭灾难性支出”的目标。在肺结核患者因结核病所产生的总花费中,直接医疗费用的占比超过 80%,耐药肺结核患者的直接医疗费用占比接近 90%<sup>[15]</sup>。如何有效减轻肺结核患者的疾病经济负担,避免因病致贫、因病返贫,减少因经济原因而放弃治疗和中断治疗,从而提高患者治疗成功率和减少传播,是我国结核病防控及健康中国策略亟待解决的重要问题。

本研究立足我国防治工作目标要求和临床诊疗实际,测算我国肺结核患者直接医疗费用的总需求,并制定各类肺结核患者诊疗服务包。测算结果显示,我国平均每 1 例利福平敏感、利福平耐药肺结核患者的平均直接医疗费用分别为 15 370 元和 196 585 元;全国每年肺结核患者诊疗经费总需求为 146.9 亿元,每年人均投入 10.4 元,随着结核病传播的控制,发病率的下降,每年需要的经费总量会有

表 3 以患者诊疗服务包单价为基础测算的我国每年肺结核患者诊疗需求费用

服务包类别	服务包单价(元)	每年患者数(例)	费用(万元)
利福平敏感肺结核			
普通敏感肺结核			
门诊	6 290	490 000	308 210
住院	10 986	294 000	322 988
小计	—	—	631 198
例均	—	—	1. 288
单耐异烟肼肺结核			
门诊	7 432	70 000	52 024
住院	11 237	70 000	78 659
小计	—	—	130 683
例均	—	—	1. 866
结核性胸膜炎/重症肺结核			
门诊	10 532	140 000	147 448
住院	13 221	126 000	166 585
小计	—	—	314 033
例均	—	—	2. 243
利福平敏感肺结核合计			
利福平敏感肺结核合计	—	—	1 075 914
利福平敏感肺结核例均	—	—	1. 537
利福平耐药肺结核			
氟喹诺酮类药物敏感短程方案			
门诊	104 289	7 000	73 002
住院	34 831	7 000	24 382
小计	—	—	97 384
例均	—	—	13. 912
氟喹诺酮类药物敏感长程方案			
门诊	186 237	7 000	130 366
住院	34 831	7 000	24 382
小计	—	—	154 748
例均	—	—	22. 107
氟喹诺酮类药物耐药长程方案			
门诊	200 234	6 000	120 140
住院	34 831	6 000	20 899
小计	—	—	141 039
例均	—	—	23. 507
利福平耐药肺结核合计			
利福平耐药肺结核合计	—	—	393 171
利福平耐药肺结核例均	—	—	19. 658
每年我国肺结核患者诊疗费用总计			
每年我国肺结核患者诊疗费用总计	—	—	1 469 085

表 4 每例肺结核患者不同阶段诊疗需求经费构成

类别	利福平敏感肺结核患者		利福平耐药肺结核患者	
	费用(元)	构成比(%)	费用(元)	构成比(%)
诊断及鉴别诊断	3 457	22.5	7 619	3.9
治疗前评估	1 405	9.1	3 541	1.8
抗结核治疗	874	5.7	147 454	75.0
辅助治疗	2 304	15.0	15 880	8.1
随访检查	2 649	17.2	7 497	3.8
医疗服务及材料	4 681	30.5	14 594	7.4
合计	15 370	100.0	196 585	100.0

所降低。本研究结果将为进一步完善结核病医疗保障政策,统筹规划结核病经费、探索多渠道筹资的国家结核病医疗政策的制定提供依据。

本研究的主要局限性包括:测算中某些具体参数(如使用不同方案治疗的患者比例、需要使用某种检查手段或需要接受辅助治疗的患者比例)的确定缺乏高质量的循证数据支持,仅以个别文献结果结合专家研讨的方式进行确定。其次,没有根据政府投入增加后结核病疫情可能下降的趋势、未来可能出现的新技术和新策略对诊疗需求进行分时间段、分场景的测算。再者,与结核病患者的家庭灾难性支出相关的费用除了直接医疗费用外,还包括直接非医疗费用(相关交通、食宿、营养等费用)和间接费用(患者及家庭的误工费),本研究仅对患者诊疗费用进行测算,未包含直接非医疗费用及间接费用部分,未能完全体现肺结核患者的经济负担。

随着我国结核病防控形势及工作要求的不断更新,建议定期更新和校准对于肺结核患者诊疗需求的测算,为国家相关政策的不短优化和调整提供实效性支撑。

**志谢** 中国卫生部-盖茨基金会结核病项目国家级顾问王擷秀、王黎霞和姜世闻,中国疾病预防控制中心结核病预防控制中心张慧,首都医科大学国家医疗保障研究院应亚珍和徐德斌对本研究的设计、测算依据和方法给予了指导和建议

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

**作者贡献** 刘宇红:研究设计、测算方案制定、数据整理和统计分析、撰写及修改文章;高孟秋:研究设计、测算方案制定和参数确定、临床指导、修改文章;张立杰:数据整理和汇总、文献查阅和整理、数据统计分析、文章撰写;马丽萍、聂理会和姜广路:临床数据收集、不同诊疗场景的费用测算;丁虹琬:诊疗费用单价调查、数据收集和整理;李亮:研究设计指导、对文章的知识性内容作批评性审阅

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发“十三五”全国结核病防治规划的通知. 国办发〔2017〕16号. 2017-02-01.
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于印发中国结核病预防控制工作技术规范(2020年版)的通知. 国卫办疾控函〔2020〕279号. 2020-04-02.
- [3] 中国疾病预防控制中心. 中国结核病防治工作技术指南(2021版). 北京:人民卫生出版社, 2021.
- [4] 中华人民共和国卫生部. 全国结核病耐药性基线调查报告(2007—2008). 北京:人民卫生出版社, 2010.
- [5] World Health Organization. Global tuberculosis report 2022. Geneva: World Health Organization, 2022.
- [6] 中华人民共和国卫生部. 卫生部办公厅关于印发《肺结核门诊诊疗规范》和耐药药肺结核等3个肺结核病临床路径的通知. 卫办医政发〔2012〕8号. 2012-02-16.
- [7] 中华人民共和国国家卫生健康委员会办公厅. 国家卫生健康委关于《中华人民共和国传染病防治法》(修订草案征求意见稿)公开征求意见的通知. 2020-10-02.
- [8] 侯双翼,肖爱清,简桂兰,等. 2次与3次痰涂片对初治涂阳肺结核患者痰菌阴转结果的比较. 中国防痨杂志, 2004, 26(3): 155-157.
- [9] 施利,裴昇. 益肺养阴方治疗肺结核合并2型糖尿病患者的临床疗效分析. 中南药学, 2022, 20(7): 1679-1683. doi:10.7539/j.issn.1672-2981.2022.07.034.
- [10] 谢永燃,蓝珂. 利福喷丁对初治菌阳肺结核强化期阴转率的影响. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(4): 27-28.
- [11] 李明武,马萌,张瑞雨,等. 异烟肼、利福平不同剂型对肺结核患者的临床疗效. 昆明医科大学学报, 2019, 40(1): 105-108. doi:10.3969/j.issn.1003-4706.2019.01.023.
- [12] 丁彩红,熊瑜,王庆,等. 含贝达喹啉方案治疗耐药药肺结核的早期疗效和安全性研究. 中国防痨杂志, 2021, 43(9): 893-898. doi:10.3969/j.issn.1000-6621.2021.09.007.
- [13] 吴碧彤,邝浩斌,刘志辉,等. 标准耐药药结核病化疗方案中是否对吡嗪酰胺耐药的疗效对比研究. 中国防痨杂志, 2019, 41(4): 447-451. doi:10.3969/j.issn.1000-6621.2019.04.015.
- [14] 冯秀莉,崔丹,曹延伦,等. 环丝氨酸联合抗结核药物对耐药药肺结核患者在肺功能、痰菌阴转率、X-pert MTBRIF 以及肺CT的影响研究. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2021, 19(4): 68-71. doi:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.04.022.
- [15] 程斌. 肺结核筹资和医保支付改革理论与实践. 北京:人民卫生出版社, 2019.

(收稿日期:2023-08-31;网络出版日期:2023-10-11)

(本文编辑:郭萌)