

# 新疆结核病防治人员对结核潜伏感染及结核病预防性治疗的认知态度分析

克地尔叶克孜·吾甫尔<sup>1,2</sup>, 王森路<sup>1,2</sup>, 黄涛<sup>1</sup>, 刘年强<sup>2</sup>, 加依那提·金格斯<sup>1</sup>, 古丽娜·巴德尔汗<sup>2</sup>, 王新旗<sup>1,2</sup>  
1.新疆医科大学公共卫生学院,新疆乌鲁木齐 830017;2.新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心,新疆乌鲁木齐 830002

**摘要:目的** 探讨新疆维吾尔自治区(简称新疆)结核病防治人员对结核潜伏感染(latent tuberculosis infection, LTBI)者进行结核病预防性治疗的认知态度,旨在为促进结核病预防性治疗工作的推进提供科学依据。**方法** 对新疆 14 个地州疾控机构和结核病定点医疗机构结核病防治人员进行调查。采用 EpiData 3.1 软件进行问卷数据录入,使用 SPSS 26.0 软件对收集的数据进行统计分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。**结果** 92.77%(218/235)的防治人员知晓 LTBI, 63.40%(149/235)知晓 LTBI 发病概率,73.62%(173/235)对 LTBI 筛查方法知晓,29.79%(70/235)对 LTBI 高危人群知晓,65.11%(153/235)的防治人员对 LTBI 预防性治疗目标人群知晓,60.85%(143/235)清楚预防性治疗的效果。在知晓 LTBI 的防治人员中,71.56%(156/218)的防治人员认为有必要对 LTBI 者开展预防性治疗。不同性别( $\chi^2=4.565, P=0.033$ )、不同职业类别( $\chi^2=10.839, P=0.004$ )、是否知晓预防性治疗效果( $\chi^2=16.490, P < 0.001$ )、是否认为有必要对 LTBI 者开展预防性治疗( $\chi^2=122.919, P < 0.001$ )、是否参加过 LTBI 相关培训( $\chi^2=5.200, P=0.023$ )在是否对 LTBI 者推荐预防性治疗之间比较,差异有统计学意义。“担心预防性治疗效果不明确”“担心预防性治疗会产生不良反应”“担心 LTBI 相关宣传较少,群众知识缺乏”“担心工作难度大,LTBI 者不配合,难以开展”是医务人员对 LTBI 者开展预防性治疗主要担忧的问题。**结论** 结核病防治人员对 LTBI 相关知识知晓情况以及对预防性治疗接受意愿均不高,应开展有针对性的培训和宣传教育活动,提高其对预防性治疗的接受度,以推动重点人群结核病预防性治疗工作的开展。

**关键词:** 结核潜伏感染;预防性治疗;结核病防治人员;认知态度

中图分类号:R521 文献标志码:A 文章编号:1003-8507(2025)13-2466-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202501374

## Knowledge and attitudes toward latent tuberculosis infection and preventive treatment among tuberculosis control workers in Xinjiang

WUFUER Ke-di-er-ye-zi-ke-zi\*, WANG Sen-lu, HUANG Tao, LIU Nian-qiang, JINYISI Jia-yi-na-ti, BADEERHAN Gu-li-na, WANG Xin-qi

\*School of Public Health, Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830017, China

**Abstract: Objective** To investigate the knowledge and attitudes of tuberculosis (TB) control workers regarding preventive treatment for latent tuberculosis infection (LTBI) in Xinjiang Uygur Autonomous Region, providing evidence for promoting LTBI preventive treatment. **Methods** A cross-sectional survey was conducted among TB control workers from 14 prefectures in Xinjiang. Data were entered using EpiData 3.1 and analyzed with SPSS 26.0, with statistical significance set at  $P < 0.05$ . **Results** Among 235 respondents, 92.77% (218/235) knew about LTBI, 63.40% (149/235) understood the probability of LTBI progression, 73.62% (173/235) knew screening methods, 29.79% (70/235) recognized high-risk populations, 65.11% (153/235) knew target groups for preventive treatment, and 60.85% (143/235) understood treatment efficacy. Of those aware of LTBI, 71.56% (156/218) believed preventive treatment was necessary. Significant differences ( $P < 0.05$ ) were found in recommending preventive treatment by gender ( $\chi^2=4.565, P=0.033$ ), occupation ( $\chi^2=10.839, P=0.004$ ), knowledge of treatment efficacy ( $\chi^2=16.490, P < 0.001$ ), perceived necessity ( $\chi^2=122.919, P < 0.001$ ), and training experience ( $\chi^2=5.200, P=0.023$ ). Main concerns included uncertain efficacy (39.57%), adverse reactions (32.34%), public knowledge gaps (15.32%), and implementation difficulties (12.77%). **Conclusion** TB control workers demonstrated limited knowledge and moderate acceptance of LTBI preventive treatment. Targeted training and education programs are needed to improve acceptance and implementation of preventive treatment among high-risk populations.

基金项目:新疆维吾尔自治区自然科学基金项目(2023D01C57);“天山英才”医药卫生高层次人才培养计划(TSYC202301B166)

作者简介:克地尔叶克孜·吾甫尔(1999—),女,硕士在读,研究方向:公共卫生专业;王森路(1987—),男,博士在读,研究方向:结核病防治;克地尔叶克孜·吾甫尔与王森路为共同第一作者

通信作者:王新旗, E-mail:1332830684@qq.com

**Keywords:** Latent tuberculosis infection; Preventive treatment; Tuberculosis control workers; Knowledge and attitudes

结核潜伏感染(latent tuberculosis infection, LTBI)是对结核分枝杆菌抗原刺激做出持续免疫应答反应的一种状态,但无任何临床病原学或影像学证据证明是活动性结核(active tuberculosis, ATB)。全球约有 1/4 的 LTBI 者,若未及时对 LTBI 者采取相应措施,在其一生中有 5%~10%的可能进展为 ATB<sup>[1]</sup>。世界卫生组织(World Health Organization, WHO)推荐对 LTBI 高危人群开展预防性治疗,并将其作为实现结核病消除目标的关键策略之一<sup>[2]</sup>。我国作为结核病高负担国家,也将预防性治疗纳入结核病防治的重要内容<sup>[3]</sup>。新疆维吾尔自治区(简称新疆)结核病发病率远高于全国平均水平<sup>[4]</sup>,施行结核病防治“新疆模式”以来,已取得显著成效,但依旧是新疆重大公共卫生问题之一<sup>[5]</sup>。结核病防治人员对预防性治疗的认知态度对实施 LTBI 预防性治疗至关重要<sup>[6]</sup>。本研究由新疆结核病防治人员对 LTBI 者开展结核病预防性治疗的认知态度进行调查,旨在为当地制定有效的预防性防治策略提供科学依据。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 研究对象涵盖新疆 14 个地州 96 个县市结核病防治人员,采用分层随机抽样法,以县区为单位,每个县区抽取疾控机构、定点医疗机构结核病防治人员各 1~3 名作为调查对象。在知情同意的情况下开展问卷调查,共调查 235 名结核病防治人员,回收问卷 235 份,有效问卷 235 份,问卷有效率 100.00%。其中疾病预防控制中心结核病防治专职人员 141 名,结核病定点医疗机构医务人员 94 名。对 26 名结核病防治人员进行访谈,进一步了解其对 LTBI 的知晓情况及对预防性治疗的认知和态度。

**1.2 研究方法** 根据研究目的,通过咨询专家并查阅相关文献<sup>[1,6-7]</sup>制定调查问卷,调查内容包括基本人口学特征(如年龄、性别、文化程度、相关工作从事时间等)、LTBI 和结核病预防性治疗相关知识、对预防性治疗的态度及担忧的问题等。自行设计访谈提纲,对从事结核病防治人员进行面对面访谈,了解其对 LTBI 及预防性治疗认知情况,每名医务人员访谈时间约为 20 min。

**1.3 统计学处理** 采用 EpiData 3.1 软件建立数据库,进行数据双录入,使用 SPSS 26.0 软件进行数据整理与分析。计数资料采用频数和构成比描述。以是否认为对 LTBI 者开展预防性治疗有必要作为因变量,单因素分析采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。定性资料分析采用主题框架法,利用分类归纳总结的方法对观点、行为进行描述性分析<sup>[8]</sup>。

本研究已获得新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心伦理审查委员会的批准(批准编号:2023-016)。问卷调查和定性访谈均得到了研究对象的知情同意,并已签署纸质版知情同意书。

## 2 结果

**2.1 调查对象基本情况** 本研究共纳入结核病防治人员 235 名,其中男女性别比为 1:3.43,平均年龄为  $(38.94 \pm 9.32)$  岁。文化程度以本科及以上为主,占 62.98%;研究对象包括疾控机构结核病防治人员和定点医疗机构结核门诊医务人员,分别占 60.00%(141/235)和 40.00%(94/235)。66.81%(157/235)的医务人员参加过 LTBI 相关培训,其中包括 71.63%(101/141)的疾控机构结核病防治人员和 59.57%(56/94)定点医疗机构结核门诊医务人员。

**2.2 LTBI 和预防性治疗知识知晓情况** 92.77%(218/235)的结核病防治人员知晓 LTBI,63.40%(149/235)知晓 LTBI 发病概率,73.62%(173/235)的防治人员知晓 LTBI 筛查方法是结核菌素皮肤试验、 $\gamma$ -干扰素释放试验、重组结核杆菌融合蛋白,29.79%(70/235)的防治人员知晓 LTBI 的高危人群,65.11%(153/235)的防治人员知晓 LTBI 者预防性治疗的目标人群,60.85%(143/235)清楚预防性治疗的效果。在知晓 LTBI 的防治人员中,71.56%(156/218)的防治人员认为有必要对 LTBI 者开展预防性治疗。见表 1。

**2.3 结核病防治人员对预防性治疗的态度及其影响因素** 在知晓 LTBI 的 218 名防治人员中,64.68%(141/218)的防治人员推荐对 LTBI 者开展预防性治疗。女性( $\chi^2=4.565, P=0.033$ )、知晓预防性治疗效果( $\chi^2=16.490, P<0.001$ )、认为有必要对 LTBI 者开展预防性治疗( $\chi^2=122.919, P<0.001$ )、参加过 LTBI 相关培训( $\chi^2=5.200, P=0.023$ )的防治人员推荐开展预防性治疗的比例较男性、不知晓预防性治疗效果、认为没必要/不清楚是否有必要对 LTBI 者开展预防性治疗以及未参加过 LTBI 相关培训的防治人员高。不同职业类别的防治人员在是否推荐预防性治疗方面也存在显著差异( $\chi^2=10.839, P=0.004$ )。见表 2。

**2.4 结核病防治人员对预防性治疗的担忧** 218 名知晓 LTBI 的防治人员对预防性治疗提出了不同程度的担忧,其中“担心预防性治疗会产生不良反应”“担心 LTBI 相关宣传较少,群众知识缺乏”“担心预防性治疗效果不明确”是不推荐对 LTBI 者开展预防性治疗主要担忧的问题,分别占 92.21%、89.61%、80.52%。在推荐对 LTBI 者开展预防性治疗的防治人

员中,“担心预防性治疗保护效果不明确”则是最为担忧的问题,占 46.10%。见表 3。

表 1 结核病防治人员 LTBI 及预防性治疗知识知晓情况

Table 1 Knowledge of latent tuberculosis infection and preventive treatment of medical staff

知识点	总例数	例数	比例(%)
您是否知晓结核潜伏感染?	235		
是		218	92.77
否 / 不清楚		17	7.23
您觉得感染结核分枝杆菌后发病的几率有多大?	235		
5% ~ 10%		149	63.40
20% ~ 30%		46	19.57
50%		31	13.19
100%		9	3.83
您知道结核潜伏感染筛查的方法包括哪些(多选题)?	235		
结核菌素皮肤试验		233	99.15
$\gamma$ -干扰素释放试验		207	88.09
重组结核杆菌融合蛋白		195	82.98
其他		54	22.98
您知道结核潜伏感染高危人群包括哪些人群(多选题)?	235		
肺结核密切接触者		235	100.00
65 岁以上老年人		210	89.36
HIV/AIDS 患者		225	95.74
儿童和学生		208	88.51
尘肺病患者和免疫疾病患者		104	44.26
医务人员		144	61.28
糖尿病患者		220	93.62
您知道预防性治疗对象包括哪些人群(多选题)?	235		
与病原学阳性肺结核患者密切接触的 5 岁以下儿童		224	95.32
HIV 感染者 / AIDS 患者		229	97.45
活动性肺结核患者密切接触者		178	75.74
其他免疫功能缺陷的高危人群		178	75.74
其他重点人群,如医务人员、羁押人员、无家可归者等			
您觉得预防性治疗的效果如何?	235		
保证一直不发病		12	5.11
降低发病概率		143	60.85
不清楚		80	34.04
您认为是否有必要对潜伏感染者开展预防性治疗?	218		
是		156	71.56
否		27	12.39
不清楚		35	16.06

## 2.5 结核病防治人员对预防性治疗具体问题的访谈

在本次访谈中,22 名(84.62%)防治人员表示赞成对 LTBI 者开展预防性治疗,赞成的原因主要可以概括为:当地为结核病高负担地区,开展预防性治疗可以有效降低结核病发病率,同时对学生群体开展预防性治疗更具有价值,无论是对社会、家庭还是个人都是有益的。对预防性治疗持反对的原因主要可概括为以下几点:一是没有相关政策支持,预防性治疗工作难以开展;二是无法确定治疗效果,不能保证治疗

后能够 100%不发病;三是担心预防性治疗后,LTBI 者对结核分枝杆菌产生耐药,更不利于其治疗;四是担心预防性治疗可能会出现不良反应,特别是对年龄较小、免疫缺陷 LTBI 者的健康影响。同时防治人员也对提高 LTBI 者预防性治疗接受度提出了建议,主要包括:加强宣传,提高 LTBI 者的认知水平;加强对相关防治人员培训,在防治人员中对 LTBI 预防性治疗态度形成统一认知;给予一定的激励政策,如为接受预防性治疗的人群提供营养早餐、交通补助或其

他生活补助;对取药不方便的 LTBI 者实施线上管理,如电子药盒或视频面视下服药。关于在全疆范围内推广结核病预防性治疗政策的建议,主要包括以下

几个方面:一是政策经费保障;二是技术支持;三是加强宣教;四是多部门协作。

表 2 结核病防治人员 LTBI 预防性治疗态度分析

Table 2 Analysis of attitudes of medical staff towards the preventive treatment of latent tuberculosis infection

特征	推荐预防性治疗( <i>n</i> =141)		不推荐预防性治疗( <i>n</i> =77)		$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
	人数	比例(%)	人数	比例(%)		
性别					4.565	0.033
男	26	18.44	24	31.17		
女	115	81.56	53	68.83		
学历					0.812 <sup>a</sup>	0.690
大专及以下	55	39.01	26	33.77		
本科	82	58.16	48	62.34		
硕士及以上	4	2.84	3	3.90		
职业类别					10.839	0.004
医生	28	19.86	31	40.26		
护士	35	24.82	12	15.58		
管理人员	78	55.32	34	44.16		
从事结核病防治工作时间(年)					1.204	0.752
<3	52	36.88	26	33.77		
3~6	30	21.28	15	19.48		
6~9	12	8.51	10	12.99		
≥9 年	47	33.33	26	33.77		
知晓预防性治疗效果					16.49	<0.001
是	100	70.92	33	42.86		
否	41	29.08	44	57.14		
LTBI 者开展预防性治疗必要性					122.919	<0.001
是	136	96.45	20	25.97		
否	0		27	35.06		
不清楚	5	3.55	30	38.96		
是否参加过 LTBI 相关培训					5.200	0.023
是	102	72.34	44	57.14		
否	39	27.66	33	42.86		

注:<sup>a</sup>表示 Fisher 确切概率法。

表 3 结核病防治人员对 LTBI 预防性治疗担心的问题

Table 3 Concerns of health care workers regarding the preventive treatment of latent tuberculosis infection

问题	合计( <i>n</i> =218)		推荐者( <i>n</i> =141)		不推荐者( <i>n</i> =77)	
	人次数	比例(%)	人次数	比例(%)	人次数	比例(%)
担心预防性治疗者依从性差,难以管理	74	33.94	13	9.22	61	79.22
担心预防性治疗会产生不良反应	93	42.66	22	15.60	71	92.21
担心 LTBI 相关宣传较少,群众知识缺乏	84	38.53	15	10.64	69	89.61
担心预防性治疗保护效果不明确	127	58.26	65	46.10	62	80.52
担心工作难度大,LTBI 者不配合,难以开展	84	38.53	36	25.53	48	62.34

### 3 讨论

对 LTBI 者进行预防性治疗是降低 LTBI 者进展为 ATB 风险的重要措施,也是实现终止结核病流行这一目标的重要策略<sup>[9]</sup>。我国出台的《中国结核病防治工作技术指南》及《中国结核病预防性治疗指南(2023 版)》中,明确要求对结核病发病高危人群包括肺结核患者密切接触者、艾滋病病毒感染者/艾滋病患者以及其他高危人群开展预防性治疗工作<sup>[10-11]</sup>。

从事相关结核病防治工作的结核病防治人员不仅是结核病防治措施的实施者,同时也是感染结核分枝杆菌高风险人群<sup>[12]</sup>。因此提高防治人员对 LTBI 的认知水平,一方面可以积极推进结核潜伏感染预防性治疗工作,另一方面也可以有效提高防治人员自身对预防性治疗的接受度<sup>[13]</sup>。

本研究发现,大部分结核病防治人员知晓 LTBI,但对于 LTBI 高危人群、发病概率、预防性治疗目标

人群以及预防性治疗保护效果的知晓程度相对较低,这与重庆市对结核病防治人员的调查结果相同<sup>[7]</sup>。知晓 LTBI 的防治人员中,仅 64.68% 的防治人员推荐对 LTBI 者开展预防性治疗,推荐占比相对较低。参加过 LTBI 相关培训、知晓预防性治疗效果的防治人员更有可能推荐开展预防性治疗。以往研究表明,对 LTBI 及其治疗益处了解不足是防治人员不推荐或不愿意接受预防性治疗的重要原因<sup>[4]</sup>。因此加强对防治人员开展结核潜伏感染及预防性治疗相关培训,将有效提高其对预防性治疗的推荐程度。在本研究中,担心预防性治疗会产生不良反应、担心 LTBI 相关宣传较少,群众知识缺乏、担心预防性治疗保护效果不明确是防治人员不推荐对 LTBI 者开展预防性治疗的主要担心问题。

在本次访谈过程中,大部分防治人员对开展预防性治疗持肯定态度,这与我国先前开展的研究结果一致<sup>[6]</sup>。少数对开展预防性治疗持反对态度的防治人员则认为,治疗过程中发生不良反应、耐药、不配合、影响身心健康、无法保证治疗效果、无政策支持等是阻碍预防性治疗开展关键因素,这同国内外研究结果相似<sup>[15-17]</sup>。结核病防治人员对推广预防性治疗也提出了相关建议,包括政策经费保障、技术支持、加强宣教、多部门协作等。推广预防性治疗涉及多个领域,也受到多种因素的影响,包括政府重视程度、医疗卫生机构人员配置、当地卫生资源、相关人群接受预防性治疗的意愿等<sup>[18]</sup>。

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

## 参考文献

- [1] Bar-Meir M, Pariente G, Romem A, et al. Identifying factors affecting latent tuberculosis treatment acceptance among healthcare workers: a retrospective analysis in a tertiary care centre [J]. *BMJ Open*, 2021, 11(9): e047444.
- [2] 郭同磊,辛赫男,高磊.《世界卫生组织结核病整合指南模块 1: 结核病预防性治疗》解读 [J]. *中国防痨杂志*, 2023, 45(8): 723-727.  
Guo TL, Xin HN, Gao L. Interpretation of WHO consolidated guidelines on tuberculosis: Module 1: prevention: tuberculosis preventive treatment [J]. *Chinese Journal of Antituberculosis*, 2023, 45(8): 723-727.(In Chinese)
- [3] 周林,初乃惠,陆伟. 高危人群结核分枝杆菌潜伏感染检测及预防性治疗专家共识 [J]. *中国防痨杂志*, 2021, 43(9): 874-878.  
Zhou L, Chu NH, Lu W. Expert consensus on detection and preventive treatment of latent infection of *Mycobacterium tuberculosis* in high-risk populations [J]. *Chinese Journal of Antituberculosis*, 2021, 43(9): 874-878.(In Chinese)
- [4] 余海茹,闫晔鑫,杨娇,等. 2004 至 2021 年中国肺结核发病趋势及空间分布特征 [J]. *郑州大学学报: 医学版*, 2024, 59(2): 274-279.  
Yu HR, Yan YX, Yang J, et al. Incidence trend and spatial distribution characteristic of pulmonary tuberculosis in China from 2004 to 2021 [J]. *Journal of Zhengzhou University(Medical Sciences)*, 2024, 59(2): 274-279.(In Chinese)
- [5] 王森路,刘年强,王新旗,等. 结核病防治“新疆模式”的发展及成效 [J]. *中国防痨杂志*, 2024, 46(2): 141-144.  
Wang SL, Liu NQ, Wang XQ, et al. Development and effectiveness of "Xinjiang Model" for tuberculosis prevention and control [J]. *Chinese Journal of Antituberculosis*, 2024, 46(2): 141-144.(In Chinese)
- [6] Fa LF, Xu CH, Cheng J, et al. Acceptability of tuberculosis preventive treatment strategies among healthcare workers using an online survey - China, 2021 [J]. *China CDC Wkly*, 2022, 4(11): 211-215.
- [7] 雷蓉蓉,刘英,张婷,等. 重庆市结核病防治医务人员结核潜伏感染及预防性治疗的认知态度分析 [J]. *现代预防医学*, 2020, 47(9): 1647-1650, 1669.  
Lei RR, Liu Y, Zhang T, et al. Analysis of cognitive attitudes toward latent tuberculosis infection and prophylactic treatment among medical personnel for tuberculosis control in Chongqing [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2020, 47(9): 1647-1650, 1669.(In Chinese)
- [8] 姚晶,李智红,张怀庆,等. 上海市静安区肺结核患者家庭内儿童青少年密接结核感染筛查情况及医务人员态度调查 [J]. *中国初级卫生保健*, 2024, 38(7): 63-66.  
Yao J, Li ZH, Zhang HQ, et al. Screening of latent infection in close contacts of children and adolescents in families of pulmonary tuberculosis patients in Jing'an district and study on attitudes of medical staff [J]. *Chinese Primary Health Care*, 2024, 38(7): 63-66.(In Chinese)
- [9] World Health Organization. WHO consolidated guidelines on tuberculosis: Module 1: tuberculosis preventive treatment [R]. Geneva: World Health Organization, 2020.
- [10] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 中国结核病预防控制工作技术规范 [EB/OL]. [2025-05-10]. [http://www.cqbn.gov.cn/bmjz/bm/ws/jkw/zwgk\\_88897/gkml/jczw/gk/ylws/fwzn/jkfw/202112/W020211201409396304290.pdf](http://www.cqbn.gov.cn/bmjz/bm/ws/jkw/zwgk_88897/gkml/jczw/gk/ylws/fwzn/jkfw/202112/W020211201409396304290.pdf).  
National Health and Wellness Commission of the People's Republic of China. Technical specifications for tuberculosis prevention and control in China(2020 edition)[EB/OL]. [2025-05-10]. [http://www.cqbn.gov.cn/bmjz/bm/ws/jkw/zwgk\\_88897/gkml/jczw/gk/ylws/fwzn/jkfw/202112/W020211201409396304290.pdf](http://www.cqbn.gov.cn/bmjz/bm/ws/jkw/zwgk_88897/gkml/jczw/gk/ylws/fwzn/jkfw/202112/W020211201409396304290.pdf).(In Chinese)
- [11] 徐彩红,赵雁林. 中国结核病预防性治疗指南[M]. 北京:人民卫生出版社, 2023.  
Xu CH, Zhao YL. Guidelines for preventive treatment of tuberculosis in China [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2023.(In Chinese)
- [12] 饶立歆,蒋鸿琳,陈静,等. 我国结核病防治相关医务工作者结核分枝杆菌潜伏感染现况的 Meta 分析 [J]. *首都公共卫生*, 2022, 16(1): 17-22.  
Rao LX, Jiang HL, Chen J, et al. Latent tuberculosis infection among TB-related health-care workers in China: a Meta-analysis [J]. *Capital Journal of Public Health*, 2022, 16(1): 17-22.(In Chinese)
- [13] Nathavitharana RR, van der Westhuizen A, van der Westhuizen HM, et al. "If I've got latent TB, I would like to get rid of it": Derivation of the CARD (Constraints, Actions, Risks, and Desires) Framework informed by South African healthcare worker perspectives on latent tuberculosis treatment [J]. *PLOS One*, 2021, 16(8): e0254211.

- [ 15 ] Grnt D, Peters L, Reekie J, et al. Stability of hepatitis C virus (HCV) RNA levels among interferon-na<sup>ve</sup> HIV/HCV-coinfected individuals treated with combination antiretroviral therapy [J]. *HIV Medicine*, 2013, 14(6): 370–378.
- [ 16 ] Tao J, Qian HZ, Kipp AM, et al. Effects of depression and anxiety on antiretroviral therapy adherence among newly diagnosed HIV-infected Chinese MSM[J]. *AIDS*, 2017, 31(3): 401–406.
- [ 17 ] Gitahi-Kamau N, Wahome S, Memiah P, et al. The role of Self-Efficacy in HIV treatment adherence and its interaction with psychosocial factors among HIV positive adolescents in transition to adult care in Kenya [J]. *Vulnerable Children and Youth Studies*, 2022, 17(4): 308–319.
- [ 18 ] 张明园,任福民,樊彬,等. 正常人群中的抑郁症状的调查和 CES-D 的应用[J]. *中华神经精神科杂志*, 1987, 20(2): 67–71. Zhang MY, Ren FM, Fan B, et al. Investigation of depressive symptoms in normal population and application of CES-D [J]. *Chinese Journal of Psychiatry*, 1987, 20(2): 67–71.(In Chinese)
- [ 19 ] Zhang Y, Sun Y, Yu Z, et al. Risk factors and an early prediction model for persistent methamphetamine-related psychiatric symptoms [J]. *Addiction Biology*, 2020, 25(1): e12709.
- [ 20 ] Cederbaum JA, Rice E, Craddock J, et al. Social networks of HIV-positive women and their association with social support and depression symptoms[J]. *Women & Health*, 2017, 57(2): 268–282.
- [ 21 ] 谢年华,江洪波,许骏,等. 武汉市 330 例 HIV 感染者及艾滋病患者治疗的社会支持现状及影响因素研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2015(7): 677–681. Xie NH, Jiang HB, Xu J, et al. Social support for 330 HIV/AIDS patients under antiretroviral treatment and related factors in Wuhan [J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2015(7): 677–681.(In Chinese)
- [ 22 ] 苏莉莉. HIV 感染者歧视知觉、社会支持与精神健康的关系研究[D]. 桂林:广西师范大学, 2023. Su LL. Relationship between perceived discrimination, social support, and mental health among HIV-infected individuals [D]. Guilin: Guangxi Normal University, 2023.(In Chinese)
- [ 23 ] 赵玲. 云南省艾滋病病毒感染者 / 病人的心理健康现状及影响因素研究[D]. 昆明:昆明医科大学, 2018. Zhao L. Study on mental health status and influencing factors among HIV-infected individuals/patients in Yunnan Province[D]. Kunming: Kunming Medical University, 2018.(In Chinese)
- [ 24 ] 许美振,彭金菊,宋叶,等. 广州市海珠区 HIV/AIDS 患者抑郁、焦虑和社会支持状况相关分析 [J]. *国际医药卫生导报*, 2024, 30(14): 2457–2461. Xu MZ, Peng JJ, Song Y, et al. Analysis of depressive and anxious symptoms, as well as social support levels, among individuals living with HIV/AIDS in Haizhu District, Guangzhou City [J]. *International Medicine and Health Guidance News*, 2024, 30(14): 2457–2461.(In Chinese)
- [ 25 ] 乔佳颖,许志梦,张晗希,等. 广州市 HIV 感染合并抑郁症状者耻辱感、压力与抑郁的结构方程模型[J]. *中华疾病控制杂志*, 2019, 23(5): 592–596. Qiao JY, Xu ZM, Zhang HX, et al. A structural equation model of HIV-related stigma, stress and depression among People living with HIV and depression in Guangzhou [J]. *Chinese Journal of Disease Control & Prevention*, 2019, 23(5): 592–596.(In Chinese)
- [ 26 ] Tsevat J, Leonard AC, Szaflarski M, et al. Change in quality of Life after being diagnosed with HIV: a multicenter longitudinal study[J]. *AIDS Patient Care and STDs*, 2009, 23(11): 931–937.
- [ 27 ] 谭婷,余惠芬,马艳玲,等. 美沙酮维持治疗人群中 HIV/HCV 双重感染者的 HCV 治疗现状及影响因素 [J]. *中国艾滋病性病*, 2018, 24(7): 683–686, 717. Tan T, Yu HF, Ma YL, et al. HCV treatment status and the influencing factors among drug users receiving methadone maintenance treatment with HIV and HCV co-infection [J]. *Chinese Journal of AIDS & STD*, 2018, 24(7): 683–686, 717.(In Chinese)
- [ 28 ] Zheng MY, Jin H, Shi NY, et al. The relationship between health literacy and quality of Life: a systematic review and meta-analysis[J]. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2018, 16(1): 201.

收稿日期: 2025-02-12

(上接第 2470 页)

- [ 14 ] H SNF, Manoharan A, Koh WM, et al. Facilitators and barriers to latent tuberculosis infection treatment among primary healthcare workers in Malaysia: a qualitative study [J]. *BMC Health Services Research*, 2023, 23(1): 914.
- [ 15 ] Wang F, Ren YL, Liu K, et al. Large gap between attitude and action in tuberculosis preventive treatment among tuberculosis-related healthcare workers in eastern China [J]. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 2022, 12: 991400.
- [ 16 ] Kawatsu L, Kaneko N, Imahashi M, et al. Practices and attitudes towards tuberculosis and latent tuberculosis infection screening in People living with HIV/AIDS among HIV physicians in Japan[J]. *AIDS Research and Therapy*, 2022, 19(1): 60.
- [ 17 ] Winardi W, Yudistira Nalapraya W, Sarifuddin S, et al. Knowledge and attitudes of Indonesian general practitioners towards the isoniazid preventive therapy program in Indonesia [J]. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 2022, 55(5): 428–435.
- [ 18 ] Ngo CQ, Manabe T, Vu GV, et al. Difficulties in tuberculosis infection control in a general hospital of Vietnam: A knowledge, attitude, and practice survey and screening for latent tuberculosis infection among health professionals [J]. *BMC Infectious Diseases*, 2019, 19(1): 951.

收稿日期: 2025-01-22