

ICS 号

中国标准文献分类号：

中国防痨协会团体标准

T/CHATA xxx—xxxx

羁押场所结核病筛查指南

Guideline for tuberculosis examination in detention facilities

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中国防痨协会发布

目次

前言.....2

1 范围.....3

2 规范性引用文件.....3

3 术语和定义.....4

4 结核病筛查组织管理.....4

5 结核病筛查的对象.....4

6 结核病筛查内容.....5

7 不同筛查对象工作流程.....5

8 筛查结果的处置.....6

9 感染控制.....6

10 健康教育.....6

11 评价指标.....7

附录 A（规范性附录）羁押场所筛查诊断流程图.....8

附录 B（规范性附录）肺结核可疑症状者检查登记表.....9

附录 C（规范性附录）肺结核密切接触者检查登记表错误!未定义书签。0

附录 D（规范性附录）肺结核体检筛查登记表错误!未定义书签。1

参考文献.....错误!未定义书签。2

前 言

本标准按照GB/T1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国防痨协会归口。

本标准起草单位：佛山市第四人民医院、湖南省胸科医院、佛山市中医院、中国防痨协会、湖南省监狱管理局、中国疾病预防控制中心、广东省监狱管理局、广东省戒毒管理局、黑龙江省疾病预防控制中心、深圳市慢性病防治中心、杭州优思达生物技术有限公司、广东必康生物科技有限公司、湖南省公安厅监管总队、湖南省津市监狱罪犯总医院、黑龙江省监狱管理局、黑龙江省监狱管理局中心医院。

本标准主要起草人：叶一农、唐细良、周 杰、钟 球、成诗明、白丽琼、赵 辉、王 威、赵雁林、成君、莫楚华、林 琦、于艳玲、余卫业、林艺志、毕利军、曹伟栋、谭云洪、钟倩红、张志萍、高世红、何长林、谭卫国、冯通明、闫兴录、孙 维、孙彦波。

羁押场所结核病筛查指南

1 范围

本标准规定了羁押场所结核病筛查的组织管理、结核病筛查的对象、筛查操作规范与流程。

本标准适用于指导全国各级羁押场所开展结核病筛查工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

中华人民共和国传染病防治法

WS 288—2017 肺结核诊断标准

WS 196—2017 肺结核分类标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

羁押场所 detention facilities

是指关押被监管人员的场所。主要包括监狱、强制隔离戒毒所和看守所等。

3.2

结核病筛查 tuberculosis examination

对被监管人员进行肺结核可疑症状筛查、相关实验室和影像学检查。

3.3

肺结核可疑症状 suspected symptoms of tuberculosis

咳嗽、咳痰 ≥ 2 周、咯血或血痰是肺结核的主要症状，胸闷、胸痛、低烧、盗汗、乏力、食欲减退和体重减轻等为肺结核患者的其他常见症状。

3.4

密切接触者 Close contact

与活动性肺结核患者直接接触的人员，主要包括同监舍、同小组的人员。

4 结核病筛查的组织管理

4.1 各有关部门应加强对羁押场所结核病防治工作的组织领导，制定羁押场所结核病筛查计划，为羁押场所结核病筛查提供必要的条件和支持。

4.2 属地结核病防治机构和定点医疗机构应对羁押场所的结核病筛查工作给予技术指导和人员培训，协助质量控制工作。

5 结核病筛查的对象

5.1 入羁押场所的被监管人员。

5.2 在羁押期间出现肺结核可疑症状者。

5.3 在羁押期间肺结核患者的密切接触者。

5.4 在羁押期间需定期检查的人员。

6 结核病筛查内容

6.1 将被监管人员结核病筛查情况纳入个人健康档案管理。

6.2 筛查方法

6.2.1 对结核病筛查对象在进行结核病检查前，需要通过问诊进行肺结核可疑症状筛查。

6.2.2 结核感染和肺结核诊断辅助检查。包括皮肤试验（结核菌素皮肤试验或结核融合蛋白皮肤试验）、 γ 干扰素释放试验、结核抗体检查。

6.2.3 胸部影像学检查。包括胸部X光平片、电子计算机断层扫描（CT）等。

6.2.4 结核病病原学检查。包括痰或其他人体生物样本的涂片、结核分枝杆菌培养、分子生物学检查、抗结核药物敏感性试验、结核分枝杆菌菌种鉴定等。

7 不同筛查对象工作流程

7.1 对入羁押场所的被监管人员进行结核病筛查（附录A 入羁押场所被监管人员筛查流程及后续处理流程图）。

7.2 工作人员发现被监管人员在羁押场所期间出现肺结核可疑症状时，要及时进行登记和结核病筛查（附录B 肺结核可疑症状者检查登记表）。

7.3 被监管人员在羁押场所期间被发现为活动性肺结核，工作人员要及时进行肺结核患者密切接触者调查。调查范围：重点为肺结核

患者同监舍、同小组人员等，羁押场所管理人员按照另外规定处理（附录C 肺结核密切接触者检查登记表）。

7.4 对羁押场所内被监管人员定期进行结核病筛查，及时发现结核病患者，防止结核病传播（附录D 羁押场所结核病筛查登记表）。

8 筛查结果的处置

8.1 被监管人员结核病筛查结果应告知被监管人员所在羁押场所的管理人员。

8.2 筛查发现的肺结核疑似病例、临床诊断病例和确诊病例，按《中华人民共和国传染病防治法》要求进行报告。

8.3 对诊断的肺结核患者及时进行登记和规范性治疗管理。

8.4 对被监管人员进行潜伏感染的预防性治疗。

8.5 对未完成治疗疗程出羁押场所的被监管人员，应与属地结核病防治机构或定点医疗机构联系，做好肺结核患者的转诊和治疗管理工作。

9 感染控制

9.1 对羁押期间发现的肺结核患者进行隔离。

9.2 对发现活动性肺结核患者的场所应及时进行消毒处理。

10. 健康教育

10.1 羁押场所全体人员结核病防治知识宣传普及。

10.2 被监管人员结核病患者治疗管理的相关知识宣教。

10.3 被监管人员健康心理辅导。

11. 评价指标

11.1 入羁押场所被监管人员结核病筛查率

入羁押场所被监管人员结核病筛查率（1%）=入羁押场所被监管人员筛查人数 / 同期入羁押场所被监管人员总人数

11.2 入羁押场所被监管人员结核病潜伏感染筛查率

入羁押场所被监管人员结核病潜伏感染筛查率（1%）=入羁押场所被监管人员潜伏感染筛查人数 / 同期入羁押场所被监管人员总人数

11.3 被监管人员结核病检出率

被监管人员结核病检出率（1%）=被监管人员结核病患者的检出人数 / 全部受检人数

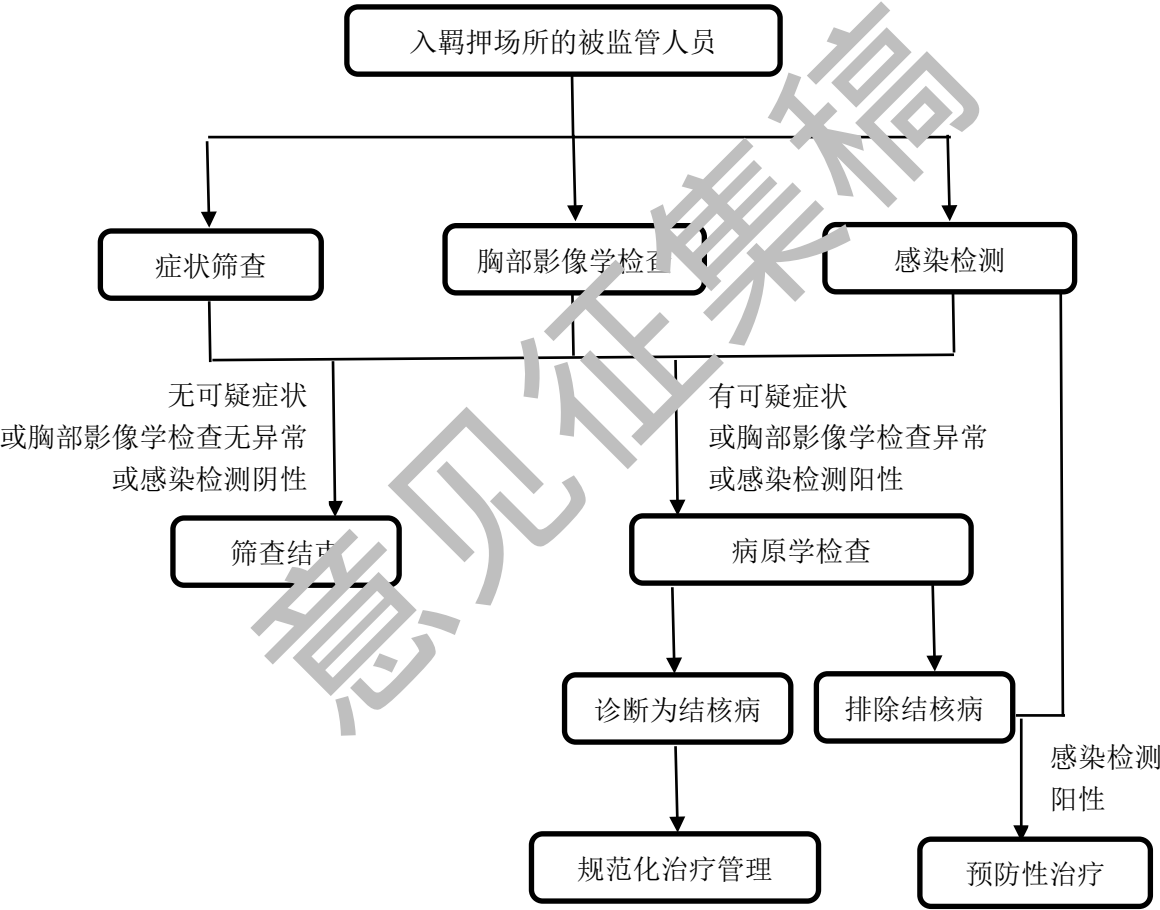
11.4 被监管人员结核病发病率

被监管人员结核病发病率（1/10万）=某年度某地被监管人员结核病发病人数 / 同期同地域被监管人员总人数

附录 A

(规范性附录)

入羁押场所被监管人员筛查流程及后续处理流程图



附录 B
(规范性附录)

肺结核可疑症状者检查登记表

序号	姓名	性别	年龄	身份证号	监 (管) 区	症状出现 日期	症状类型							胸部影像学 检查		涂片检查		分子生物学 检测		其他检查:	
							咳嗽 ≥2 周	咳痰≥ 2 周	咳血	血痰	发热	胸痛	其他	日期	结果	日期	结果	日期	结果	日期	结果

附录 c
(规范性附录)

肺结核密切接触者检查登记表

序号	接触者信息					接触 时间 (天)	肺结核可疑 症状		胸部影像学检查		痰涂片检查		分子生物学检测		其他检查:	
	姓名	性别	年龄	身份 证号	监 (管) 区		有	无	日期	结果	日期	结果	日期	结果	日期	结果

附录 D
(规范性附录)

肺结核筛查登记表

序号	姓名	性别	年龄	身份证号	监(管)区	肺结核可疑症状		胸部影像学检查		痰涂片检查		分子生物学检测		其他检查:		诊断
						有	无	日期	结果	日期	结果	日期	结果	日期	结果	

参考文献

- [1] 《中国结核病预防控制工作技术规范》（2020年版）
- [2] 《结核病防治管理办法》（卫生部令第92号，2013）
- [3] 《“十三五”全国结核病防治规划》（2017）

意见征集稿

ICS 号

中国标准文献分类号:

中国防痨协会团体标准

T/CHATA ×××—××××

儿童结核潜伏感染检测和预防性治疗

Guidelines on detection and preventive treatment of latent tuberculosis infection in children

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中国防痨协会发布

目 次

前言

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 儿童结核潜伏感染筛查对象

5 儿童结核潜伏感染检测方法

6 儿童结核潜伏感染诊断标准

7 儿童结核潜伏感染预防性治疗对象

8 预防性治疗方案

9 预防性治疗对象的管理

附录 A 儿童结核潜伏感染检测流程

参考文献

前 言

本标准按GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国防痨协会归口。

本标准起草单位：首都医科大学附属北京儿童医院、湖南省胸科医院、中国医学科学院病原生物学研究所、四川大学华西第二医院、复旦大学儿科医院、上海市疾病预防控制中心、中国疾病预防控制中心、中科院生物物理研究所、上海市公共卫生临床中心、沈阳市胸科医院、温州医科大学育英儿童医院、深圳市第二人民医院、湖南省儿童医院、南华大学附属长沙中心医院、天津市儿童医院、广州市妇女儿童医疗中心、昆明市儿童医院。

本标准主要起草人：申阿东、唐纪良、白丽琼、王玉梅、高磊、万朝敏、曾玫、沈鑫、成君、毕利军、卢水华、孙琳、焦伟伟、谭云洪、陈禹、徐保平、焦安夏、刘钢、刘小荣、张学军、张海邻、徐勇胜、李国保、邓国防、朱渝、陈艳萍、王曼知、卢根、王艳春、李明。

本标准为首次发布。

1 范围

本标准规定了儿童结核潜伏感染的筛查对象、检测方法、诊断标准、预防性治疗对象、预防性治疗方案与预防性治疗对象管理。

本标准适用于各级儿童医院、综合医院儿科或感染科以及结核病专科医院。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅注明日期的版本适用于本文件，凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

中华人民共和国传染病防治法实施办法（中华人民共和国卫生部令第17号）

结核病防治管理办法（中华人民共和国卫生部令第92号）

WS288-2017 肺结核诊断标准

WS 196—2017 结核病分类标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 儿童 children

指小于18岁人群。

3.2 结核潜伏感染 latent tuberculosis infection, LTBI

指结核分枝杆菌 (*Mycobacterium tuberculosis*, MTB) 感染机体后, 其抗原刺激机体产生持续性免疫应答的一种状态, 没有任何活动性结核病临床表现的证据。

3.3 肺结核可疑症状 suspicious symptoms of pulmonary tuberculosis

咳嗽、咳痰 ≥ 2 周, 和/或痰中带血或咯血, 发热为肺结核的常见症状; 生长发育迟缓、体重不增或减轻、精神倦怠、厌食、活动减少等为儿童结核病的常见表现。

4 儿童LTBI筛查对象

4.1 出现肺结核可疑症状的就诊儿童。

4.2 具有LTBI高风险因素的儿童

4.2.1 密切接触儿童: 有活动性肺结核患者密切接触史的儿童, 尤其是5岁以下儿童; 孕期确诊为结核病的母亲所娩出的新生儿。

4.2.2 免疫功能受损儿童: 自身免疫性疾病; 原发性免疫缺陷病; 血液系统疾病; 血液透析; 糖尿病; 严重营养不良; 恶性肿瘤; HIV感染等。

4.2.3 免疫功能抑制儿童: 使用糖皮质激素的儿童, ①接受激素冲击治疗/大剂量激素, 强的松 $\geq 20\text{mg}/\text{天}$ (体重 $< 10\text{kg}$ 者强的松 $\geq 2\text{mg}/\text{kg}/\text{天}$) 时间超过14天; ②接受低剂量激素/生理替代剂量, 强的松 $< 20\text{mg}/\text{天}$ (体重 $< 10\text{kg}$ 者 $< 2\text{mg}/\text{kg}/\text{天}$ 或隔天等量激素治疗) 时间超过1个月。

使用糖皮质激素以外免疫抑制剂和生物制剂者。使用上述药物前应进行筛查。

4.2.4 准备进行器官或骨髓移植、血液透析的儿童等。

5 儿童LTBI检测方法

LTBI 检测方法有两类：皮肤试验和 γ -干扰素释放试验（Interferon- γ release assays, IGRAs），其中皮肤试验包括传统的结核菌素皮肤试验（Tuberculin skin test, TST）和新型重组结核杆菌融合蛋白（ESAT-6/CFP-10, EC）皮肤试验（C-TST）。

6 儿童LTBI诊断标准

6.1 TST判定标准：除外活动性结核病后，符合下列任一标准，可判定为LTBI。

- ① 已接种BCG且无免疫功能低下的儿童，硬结平均直径 ≥ 10 mm。
- ② 已接种BCG，有免疫功能低下或接受免疫抑制剂治疗 >1 个月的儿童，硬结平均直径 ≥ 5 mm。
- ③ 与活动性肺结核患者有密切接触的5岁以下儿童，硬结平均直径 ≥ 5 mm。
- ④ 未接种BCG儿童，硬结平均直径 ≥ 5 mm。
- ⑤ 局部出现双圈、水泡、坏死、淋巴管炎等为强阳性。

6.2 C-TST判定标准：除外活动性结核病后，符合下列任一标准，可判定为LTBI。

6.2.1 单独使用C-TST检测结果判定：以红晕或硬结大者为准，反应平均直径 $\geq 5\text{mm}$ 为阳性。

6.2.2 同体双臂使用TST及C-TST检测结果判定：TST阴性或阳性，C-TST阳性。

6.3 IGRA判定标准：在除外活动性结核病前提下，IGRA阳性判定为LTBI。

6.4 儿童LTBI检测流程（参见附录A）

7 儿童LTBI预防性治疗对象

7.1 与病原学阳性活动性肺结核患者密切接触的5岁以下儿童（不论皮肤试验和IGRA检测结果阳性、阴性或未做者）。

7.2 与病原学阴性活动性肺结核患者密切接触或无明确肺结核患者接触史的5岁以下儿童中诊断为LTBI者。

7.3 与病原学阳性活动性肺结核患者密切接触的5岁以上儿童中诊断为LTBI者。

7.4 与病原学阴性活动性肺结核患者密切接触者或无明确肺结核患者接触史的5岁以上儿童中符合下列任一项者：① TST检测硬结 $\geq 15\text{mm}$ 或局部出现双圈、水泡、坏死、淋巴管炎；② C-TST阳性；③ IGRA阳性。

7.5 1岁以上的HIV感染者，无论是否具有活动性肺结核患者接触史，在抗HIV治疗的同时，给予预防性治疗；<1岁的HIV感染婴儿，有活动性肺结核患者密切接触史者。

7.6 活动性结核病母亲所娩出的新生儿，排除先天性结核病者。

7.7 其他高风险儿童明确为LTBI者。

8 预防性治疗方案

8.1 异烟肼和利福喷丁联合使用3个月，每周一次，适用于5岁以上儿童。异烟肼剂量为： ≥ 12 岁儿童， $15 \text{ mg} \cdot \text{次}$ ；6~11岁儿童， $25 \text{ mg} \cdot \text{次}$ ；次最大剂量 900 mg 。利福喷丁剂量为： $15.1 \sim 14.0 \text{ kg}$ 儿童， $300 \text{ mg} \cdot \text{次}$ ； $14.1 \sim 25.0 \text{ kg}$ 儿童， $450 \text{ mg} \cdot \text{次}$ ； $25.1 \sim 32.0 \text{ kg}$ 儿童， $600 \text{ mg} \cdot \text{次}$ ； $32.1 \sim 50.0 \text{ kg}$ 儿童， $750 \text{ mg} \cdot \text{次}$ ； $> 50 \text{ kg}$ 儿童， $900 \text{ mg} \cdot \text{次}$ ；次最大剂量 900 mg 。

8.2 利福平单用4个月（4 PFP），剂量 $15 (10 \sim 20) \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ，日最大剂量 600 mg 。

8.3 异烟肼和利福平联合使用3个月（3-4 INH+RFP），异烟肼剂量为 $10 (7 \sim 15) \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ，日最大剂量 300 mg ，利福平剂量 $15 (10 \sim 20) \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ，日最大剂量 600 mg 。

8.4 异烟肼单用6个月或9个月（6/9 INH），剂量为 $10 (7 \sim 15) \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ，日最大剂量 300 mg 。

8.5 使用免疫抑制剂或生物制剂的儿童预防性治疗完成后，因其他疾病或疾病复发需要再次接受免疫抑制剂、生物制剂治疗时，如在此期间无明确活动性肺结核暴露史，则不需要再次给予预防性治疗。

8.6 HIV感染者，由于利福霉素与抗逆转录病毒药物之间存在相互作用，推荐单用异烟肼治疗36个月，剂量为10 (7~15) $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$ ，日最大剂量300mg。

9 预防性治疗对象的管理

9.1 加大LTBI和结核病相关科普宣传，以提高治疗依从性。

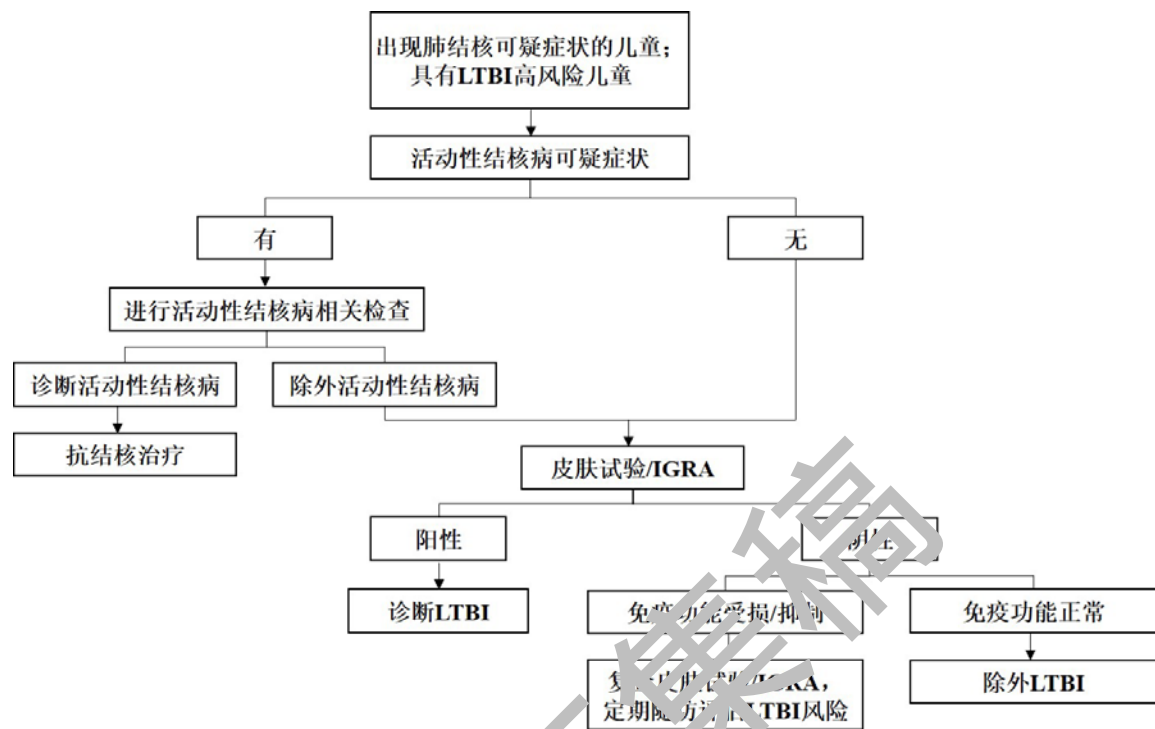
9.2 进行预防性治疗之前需要签署知情同意书。

9.3 定期随访，密切监测抗结核药物不良反应并及时处置。

9.4 治疗过程中若发现活动性结核病，进行结核病的治疗和管理。

资料性附录

附录A



儿童LTBI检测流程

参考文献

- [1] World Health Organization. Latent tuberculosis infection: updated and consolidated guidelines for programmatic management. WHO/CDS/TB/2018.4[M]. Geneva: World Health Organization, 2018.
- [2] National Tuberculosis Controllers Association, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for the Investigation of Contacts of Persons with Infectious Tuberculosis. MMWR Recomm Rep, 2005, 54(RR-15):1-47.
- [3] World Health Organization. Recommendations for investigating contacts of persons with infectious tuberculosis in low- and middle-income countries. WHO/HTM/TB/2012.9[M]. Geneva: World Health Organization, 2012.
- [4] World Health Organization. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children (Second edition). WHO /HTM/TB/2014.03[M]. Geneva: World Health Organization, 2014.
- [5] Sterling TR, Njie G, Zenner D, et al. Guidelines for the Treatment of Latent Tuberculosis Infection: Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2020. MMWR Recomm Rep. 2020, 69(1): 1-11.
- [6] Hamada Y, Sidibe A, Matteelli A, et al. Policies and practices on the programmatic management of latent tuberculosis infection: global survey[J]. Int J Tuberc Lung Dis, 2016, 20(12): 1566-1571.
- [7] American Thoracic Society. Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection[J]. MMWR Recomm Rep, 2000, 49(RR-6): 1-51.
- [8] 国家卫生健康委, 教育部. 中国学校结核病防控指南. 国卫办疾控函(2020)910号. 2020年10月16日.
- [9] 上海市防痨协会, 中国防痨协会青年理事会, 《中国防痨杂志》编辑委员会. 学校结核病疫情流行病学调查和现场处置专家共识. 中国防痨杂志, 2019, 41(1): 9-13.
- [10] 国家卫生计生委, 教育部. 学校结核病防控工作规范(2017版). 国卫办疾控发(2017)22号. 2017年6月29日.
- [11] 祁雪, 田建岭, 孙琳等. 儿童结核分枝杆菌潜伏感染的筛查和预防性治疗[J]. 中国防痨杂志, 2018, 40(5): 447-454.
- [12] 中国防痨协会, 中国防痨协会学校与儿童结核病防治专业分会, 《中国防痨杂志》编辑委员会. 重组结核杆菌融合蛋白(EC)临床应用专家共识. 中国防痨杂志, 2020, 42(8): 761-768.
- [13] 中华医学会结核病学分会, 《中华结核和呼吸杂志》编辑委员会. γ -干扰素释放试验在中国应用的建议. 中华结核和呼吸杂志, 2014, 37(10): 744-747.
- [14] Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS. Red book: 2015 report of the committee on infectious diseases. Elk Grove Village IL: American Academy of Pediatrics; 2015.
- [15] Loto OM, Awowole I. Tuberculosis in pregnancy: a review. J Pregnancy. 2012; 2012:379271.

ICS 号

中国标准文献分类号:

中国防痨协会团体标准

T/CHATA ×××—××××

肺结核合并尘肺病筛查指南

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中国防痨协会发布

目 录

前 言.....

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 筛查内容..... 2

5 筛查流程..... 4

6 筛查后的处理..... 4

附录 A 5

附录 B 6

附录 C 10

意见征集稿

前 言

本标准按GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国防痨协会归口。

本标准起草单位：惠州市职业病防治院、深圳市慢性病防治中心、中国防痨协会、湖南省胸科医院、广东省职业病防治院、北京京煤集团总医院、上海市疾病预防控制中心、杭州优思达科技有限公司。

本标准主要起草人：彭建明、余卫华、曾球、成诗明、刘志东、白丽琼、沈鑫、姚其能、樊春月、程樱、余春晓、林艺志、谭卫国、王婷、李湘武、张文斌

本标准为首次发布。

肺结核合并尘肺病筛查指南

1 范围

指南规定了肺结核合并尘肺病的定义、筛查目的、筛查技术要求和筛查流程。

本指南适用于各级各类医疗卫生机构及医务人员对肺结核合并尘肺病的筛查。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅注明日期的版本适用于本文件。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

WS288 肺结核诊断标准

WS196 结核病分类标准

GBZ 70 职业性尘肺病的诊断

GBZ 25 职业性尘肺病的病理诊断

T/CHATA 001 学校肺结核患者密切接触者筛查及处理规范

3 术语和定义

3.1 肺结核 pulmonary tuberculosis

肺结核是由结核分枝杆菌感染引起的，发生在肺组织、气管、支气管和胸膜的慢性呼吸道传染病。

3.2 尘肺病 pneumoconiosis

尘肺病是指长期吸入生产性矿物质粉尘并在肺内潴留而引起的

以肺组织弥漫性纤维化为主的疾病。

3.3 肺结核合并尘肺病 pulmonary tuberculosis with pneumoconiosis

是指肺结核病同时患有尘肺病。

4 筛查内容

4.1 流行病学调查

4.1.1 活动性肺结核患者密切接触史

密切接触史是指与活动性肺结核患者诊断前 3 个月内，在同一家庭、办公室、宿舍、教室、车间直接接触 8 小时以上或累计达到 40 小时以上的情形。

4.1.2 长期矿物质性粉尘接触史

粉尘接触史调查内容应包括患者接触粉尘的名称和接触时间，以及工作单位、工种、工龄等。

4.1.3 现场卫生学调查

收集患者所在单位现场的卫生学资料，主要包括接触粉尘性质、工作场所检测和监测数据、防尘设施和个人防护情况等。

4.2 可疑者筛查

多有咳嗽、咳痰、低热、盗汗、乏力、纳差、消瘦等肺结核临床表现，可伴有胸闷或呼吸困难症状，呼吸困难与肺功能损害程度相关。

4.3 胸部影像学检查

4.3.1 影像学检查技术的选择

影像学检查是肺结核合并尘肺病诊断的重要依据。①高千伏或数字化摄影（DR）后前位 X 线胸片（推荐强度：强），可作为肺结

核合并尘肺病筛查或治疗后疗效评价的常用手段。②CT（HRCT）成像（推荐强度：强），是目前诊断肺结核合并尘肺病的主要手段，建议平扫，必要时增强扫描。HRCT在血行播散性肺结核合并尘肺病诊断中可以精确评价小结节的分布情况，详见WS 288《肺结核诊断标准》、GBZ70《职业性尘肺病的诊断》。

4.3.2 肺结核合并尘肺病影像特点

A) 分离型影像表现：多见于肺结核合并壹期、贰期尘肺，结核病病变分布于尘肺病灶之间，两者基本独立存在。结核灶的形态为多形性，好发生于两肺上叶尖后段、下叶背段等。而尘肺病肺内可见直径在1.5~10mm的散在小点状影，以中上叶为主；

B) 融合型影像表现：结核与尘肺两种病灶融合为一体，合并结核的尘肺影像学表现为：两肺见密度不一致、大小不等、分布不对称，边缘不清的结节及斑片影，短期内复查病灶易发生变化。

C) 肺结核合并尘肺病的影像影像学诊断和鉴别诊断见附录B。

4.4 实验室检查

A) 细菌学检查：涂片抗酸染色、结核分枝杆菌培养；

B) 分子生物学检查：结核分枝杆菌核酸检测（DNA、RNA）；

C) 免疫学检查：结核菌素皮肤试验、 γ -干扰素释放试验、结核分枝杆菌抗体等；

4.5 病理学检查

混合性型尘肺结核，肺纤维化包裹结核病菌或大块融合一起，形成大块融合灶。

4.6 支气管镜检查

支气管镜检查可直接观察气管和支气管病变，也可以抽吸分泌物、刷检及活检。

5 筛查流程

A) 询问现病史及既往史，重点询问活动性肺结核患者密切接触史、长期矿物性粉尘接触史等情况，常见粉尘作业行业、工种见附件A.3;

B) 具备条件的机构可开展现场卫生学调查，调查内容见 4.1.3;

C) 选择合适的影像学检查技术及摄影参数完成影像学检查，选择依据可参考 4.3.1，摄影技术要求参考附录B;

D) 完善实验室等辅助检查，检查项目见 4.4、4.5、4.6;

E) 综合判断，给出筛查结论。

6 筛查后的处理

A) 疑似肺结核及疑似职业性尘肺病需及时网络直报;

B) 疑似肺结核转诊推介到结核病定点医疗机构进一步诊疗;

C) 疑似职业性尘肺推介到职业病诊断机构进一步诊疗。

附录 A

(资料性附录)

正确使用本标准的说明

A.1 本指南适用于肺结核合并尘肺病的筛查。

A.2 筛查目的主要是帮助医疗卫生机构提高尘肺病筛查意识，提高鉴别诊断能力，及时甄别尘肺病患者是否同时罹患肺结核，减少结核病的传播。

A.3 常见粉尘作业行业工种一览表

序号	行业	工种
1	金属矿山及非金属矿山开采	在金属或非金属矿山接触粉尘最多的工种是凿岩工、放炮工、支柱工、运输工等，在煤矿主要是掘进工、采煤工、搬运工等。
2	机械制造	机械制造业首先是制造金属铸件主要接触粉尘的工种，包括配砂、混砂、成型以及铸件的打箱、清砂等
3	冶炼	金属冶炼中矿石的粉碎、烧结、选矿等，可产生大量的粉尘，冶炼工人广泛分布在钢铁冶炼和其它金属冶炼业中
4	生产建筑材料	耐火材料、玻璃、水泥制造业，石料的开采、加工、粉碎、过筛以及陶瓷中原料的混配、成型、烧炉、出炉和搪瓷工业。主要接触二氧化硅粉尘和硅酸盐粉尘。
5	筑路业	包括铁道、公路修建中的隧道开凿及铺路。
6	水电业	水利电力行业中的隧道开凿、地下电站建设。
7	其他	如石碑、石磨加工、制作等

附录 B

（资料性附录）

肺结核合并尘肺病影像学诊断和鉴别诊断

B.1 原发性肺结核合并尘肺

多表现肺内原发病灶、淋巴管炎和肺门及纵隔淋巴结增大等典型“哑铃状”改变，同时肺内结节影可在小叶中心或沿小叶周围分布，也可见于小叶间隔或沿叶间裂排列，小叶间隔可有增厚，表现为“串珠样小叶间隔”及“串珠样叶间裂”。

需与细菌性肺炎、肺癌等相关肺部疾病相鉴别。细菌性肺炎多伴外周血白细胞升高，抗感染治疗病性吸收较快；少数情况下原发灶可出现干酪坏死和空洞，此时应与肺癌等肺部相关疾病相鉴别。

B.2 血型播散性肺结核合并尘肺

两肺内呈弥漫性粟粒结节及斑点状阴影，其结节大小、密度及两肺内、中、外带及上、中、下叶分布呈均匀或不均匀改变；血行播散性肺结核结节与壹、貳期尘肺小阴影具有相似影像学特征，但尘肺类圆形阴结节影边缘较清晰、周边常伴有气肿带，多集中在两上肺后部，肺门和纵膈可有蛋壳样钙化。

需与肺转移瘤、肺含铁血黄素沉着症、肺泡微石症相鉴别。肺转移瘤患者多无结核中毒症状，病灶随机分布，有原发肿瘤病史；肺含铁血黄素沉着症患者常有反复咳嗽、咯血及缺铁性贫血症状，有过敏、二尖瓣狭窄、肺出血-肾炎综合征等病史，阴影中下肺野分布较多，患者痰巨噬细胞内发现含铁血黄素颗粒可助诊断，确诊通常依靠经皮

肺组织活检或经支气管镜肺活检病理检查。肺泡微石症属常染色体遗传性疾病，常有家族史，肺内有弥漫性分布的细小砂粒状阴影，密度高，边缘锐利，病程发展缓慢，晚期胸膜多钙化，支气管肺泡灌洗液高倍镜下可见大量磷酸钙盐结晶，为确诊的有力佐证。

B.3 继发性肺结核合并尘肺

B.3.1 合并团块影

肺结核合并尘肺融合成片状及团块状内既有尘肺形成的纤维化，又有结核性渗出性及增生性病灶，团块可出现在肺单侧也可出现在双侧肺，密度不均，团块中心早期发现干酪坏死性空洞，局部胸膜增厚明显，病变周围有卫星灶，以尘肺纤维团块为主的病灶不规则，边缘不清，周边常用肺气肿部分或完全消失。

需与肺癌、炎性假瘤、肺错构瘤和结节病等相鉴别。肺癌多为单侧，CT 上病变阴影常呈分叶、毛刺或胸膜凹陷等征象，肺癌病程发展相对较快，痰中可找到癌细胞，其血清癌胚抗原常为阳性；炎性假瘤是一种病因不明的炎性肉芽肿病变，患者既往曾有慢性肺部感染病史，抗炎治疗病灶逐渐缩小；肺错构瘤常为孤立病灶，呈爆米花样钙化；结节病属病因不明的多系统非干酪化肉芽肿性疾病，常侵犯肺门、纵隔淋巴结和肺组织，影像学表现为团块状阴影或弥漫性肺纤维化，部分病人可出现周围淋巴结肿大、肝脾大，结节病抗原皮内试验阳性，血清血管紧张素转化酶活性增高，支气管粘膜或者体表淋巴结活检可以确诊。

B.3.2 合并空洞

干酪性肺炎可表现为肺内均匀或不均匀中等密度的大片实变影，其间可见单发或多虫蚀样空洞，病灶内可见，同侧及对侧肺野内可见结节状或斑片状阴影。

结核性慢性纤维性空洞以圆形或椭圆形多见，为厚壁或薄壁空洞，空洞周边肺野多有纤维、增殖及腺泡结节状病变等卫星病灶；肺结核合并尘肺的空洞内壁常见乳头状凸出，形如岩洞，两肺可见支气管播散灶。

需与癌性空洞、肺囊肿和囊性支气管扩张相鉴别。肺癌性空洞洞壁多不规则，空洞内可见结节状突起，空洞周围多无卫星灶，空洞增大速度较快；肺囊肿为肺组织先天性异常，多发生在肺上野，并发感染时，空腔内可见液平，周围无卫星灶，未并发感染时可多年无症状，病灶无变化；囊性支气管扩张多发生在两肺中下肺野，患者常有咳大量脓痰、咯血病史，薄层CT扫描可协助诊断。

B.4 气管、支气管结核合并尘肺

气管、支气管结核显示管壁不规则增厚，管腔不规则狭窄，内壁不光滑，与正常支气管无明确分界，可以多支支气管受累，可合并阻塞性肺部病变，常见支气管播散灶。与尘肺引起的支气管狭窄不同，后者多为外压及牵拉性，内壁较光滑，两侧较对称。气管、支气管结核合并尘肺多合并有支气管腔内不规则狭窄、内壁不光滑和腔外管壁受压及牵拉性改变，肺内同时伴肺实变、阻塞性气肿及肺内斑片结节影等。

需要与中央型肺癌相鉴别，中央型肺癌肿瘤向腔内生长时，无狭窄部腔外和肺门区肿块，两者较难鉴别，应结合肺内其他影像表现及病灶内有无钙化等全面分析，鉴别困难时应行纤支镜活检或痰液细胞学检查。

B.5 结核性胸膜炎合并尘肺

肺结核合并尘肺形成的结核性胸膜炎，早期为胸腔积液，后期有广泛胸膜肥厚、粘连及钙化，肺内斑片状结核病灶可与尘肺结节性病灶相互融合成片状及结节状阴影，石棉肺所致胸膜肥厚表现为胸膜斑，也可有钙化。

与各种渗出性胸腔积液、漏出性胸腔积液和癌性胸腔积液相鉴别。心源性胸腔积液、肝性胸腔积液和肾性胸腔积液，临床上积液多为双侧，有原相关疾病病史，无结核中毒症状，胸水密度 1.016，蛋白含量 <30 g/L，通常为漏出液。原发病好转后胸水很快吸收。肿瘤胸膜转移及胸膜间皮瘤，患者常有剧痛，胸水多为血性，胸水瘤细胞及胸膜活检特别是胸腔镜下直视活检病理检查可助诊断。渗出性胸腔积液患者有感染史，抗感染治疗后胸水很快吸收。

附录 C

(规范性附录)

肺结核合并尘肺病 X 线摄影技术要求

C.1 高千伏胸片 X 线摄影的技术要求

摄影电压 120kV~140 kV，曝光量一般使用 2mAs~8mAs，具体要求见《职业性尘肺病的诊断》GBZ 70-2015 附录 F。

C.2 数字化摄影胸片技术要求

摄影电压 100kV~125kV，曝光时间 100 ms。具体要求见《职业性尘肺病的诊断》GBZ 70-2015 附录 F。

C.3 胸部 CT（包括 HRCT）摄影的技术要求

- a) CT 设备：CT ≥ 64 层；
- b) 扫描方向：从头侧至足侧；16 层 CT 可选择沿足侧至头侧；
- c) 扫描体位：仰卧位，早期石棉肺可选择俯卧位；
- d) 扫描范围：胸腔入口至肺下界膈面；深吸气末屏气检查；
- e) 扫描机架倾斜：0°；
- f) 管电压：不低于 110KV；
- g) 管电流：200mA 左右；智能电流控制；
- h) 螺距：0.75—1；16 层 CT 可适当加大螺距；
- i) 旋转速度：不大于 0.5S · 周⁻¹；
- j) 扫描视野：30-35cm；
- k) 重建层厚：①5mm 层厚；②16 层 CT，≤1.5mm；≥64 层 CT，

$\leq 1\text{mm}$;

- l) 重建间隔：50%–75%;
- m) 重建矩阵： 512×512 ；有 1024 矩阵程序，推荐采用 1024 矩阵；
- n) 重建算法：骨算法、软组织算法；
- o) 图像后处理技术：多平面重组、最大密度投影。

意见征集稿