

# 一起学校肺结核聚集性疫情调查处置于分析

晋会<sup>1</sup> 杨兴<sup>2</sup>, 通讯作者

(1.贵州省遵义市仁怀市疾病预防控制中心, 贵州遵义 564500; 2.贵州省遵义市仁怀市人民医院, 贵州遵义 564500)

**摘要:**目的 分析 2020 年贵州省仁怀市某中学结核病疫情发生和处置情况,查清原因、提出干预措施,为今后预防与控制学校结核病提供参考。方法 采用现场流行病学调查。结果 本次疫情首先出现 1 例出现临床病例,经对学校 866 名密切接触者进行症状、结核菌素皮肤实验(PPD)、胸片、痰涂片筛查,共发现肺结核病例 9 例,其中痰涂片阳性 2 例,临床病例 5 例,2 例疑似病例,结核菌素隐性感染者 50 人,罹患率和隐性感染率分别为 1.04%(9/866)和 5.77%(50/866);经指导学校采取环境消毒、患者休学治疗、结核菌素隐性感染者采取预防性服药干预,加强学生营养等措施后疫情终止。结论 此次结核病聚集性疫情发生,主要是该校未开展新生入学体检、学校未落实晨检、午检制度,未及时发现、隔离、治疗传染源引起的。

**关键词:** 结核病; 流行病学调查; 疫情暴发; 筛查

结核病是由结核杆菌引起的慢性呼吸道传染病,我市报告发病数多年位居法定甲、乙类传染病首位。学校结核防控一直是我国结核病防治工作的重点,学生是我国结核病防控的重点人群之一,学校结核防控涉及千家万户,政策性强,稍有不慎,会造成不良社会影响。为更好地控制学校结核病疫情,本文分析了 2020 年我市某校结核病暴发疫情原因,现报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 资料来源 病例资料来源于中国疾病预防控制中心信息系统,传染病自动预警子系统仁怀市疾病预防控制中心疫情调查资料,

### 1.2 方法

1.2.1 疫情定义 暴发疫情指一学期内,同一所学校发现 10 例及以上有流行病学关联病例或出现 1 例结核病死亡病例,按突发性公共卫生事件处置,进行突发性公共卫生事件网络报告;聚集性疫情指一学期内,同一所学校发现 3-9 例有流行病学关联病例,按突发性公共卫生事件处置,不进行突发性公共卫生事件网络报告<sup>[1]</sup>。

1.2.2 流行病学个案调查 使用统一的结核病流行病学调查表对确诊的结核病例开展流行病学个案调查。调查内容包括病例的基本情况、居住地、发病和就诊经过、临床表现、实验室检查、暴露史、密切接触者等

1.2.3 病例诊断依据 按照《结核病诊断标准》WS 288-2017<sup>[2]</sup>,结合病例流行病学调查、临床表现、实验室检查诊断病例(1)确诊病例、(2)临床病例、(3)疑似病例。

结核菌素皮肤试验(PPD),72 h(48 h~96 h)检查反应硬结平均直径≥15 mm 或局部出现双圈、水泡、坏死及淋巴管炎者为强阳性<sup>[2]</sup>。结核菌素隐性感染指有流行病学史,同时 PPD 结果强阳性,但无临床表现者、影像学、实验室检查未见异常并排除体内任何部位活动性结核灶。

表 1 某校肺结核病调查结果统计表

调查点	调查数	临床症状		PPD 结果			胸片结果			实验室检测		
		有	无	检测数	阳性数	强阳性率(%)	检测数	阳性数	阳性率(%)	检测数	阳性数	阳性率(%)
学校	863	0	863	863	50	5.79	863	25	2.90	50	2	4.00
家中	3	0	3	3	0	0	3	0	0.00	0	0	0
合计	866	0	866	866	50	5.77	866	25	2.89	50	2	4.00

## 2.2.3 流行病学特征

2.2.3.1 接触史 根据学生、教职员工等依据接触方式、接触程度和接触时间综合判定,分为密切接触者,一般接触者,偶尔接触者<sup>[3]</sup>。与病例接触的同班、同寝室的接触者为密切接触者 75 名,筛查发现肺结核病例 2 例,密切接触者发病率为 2.67%(2/75),

1.2.4 实验室检测 采集将临床病例、确诊病例、疑似病例、结核菌素皮肤实验强阳性者痰涂片进行荧光染色镜检查找结核杆菌、培养基接种培养、Genxter 分子生物学检测查找结核杆菌基因。

1.3 统计学方法 采用 EXCEL 2010 软件建立数据库、SPSS 23.0 软件统计分析、百分率。组间比较采用卡方检验, P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 疫点概况

该校位于仁怀市周边乡镇、距离市中心约 8 公里,属私立寄宿制学校,该校共有 12 个年级 24 个班,有高中部和初中部,教职工 76 人,学生 1018 人,均为住宿学生,该校学生来自仁怀市各乡镇,学校环境卫生可,教室通风可,寝室通风不畅。2020 年 05 月 27 日中国疾病预防控制中心信息系统监测获悉某学校 1 例肺结核确诊病例,5 月 28 日先后起追踪其密接人员,同班及同寝室同学进行症状、PPD 筛查、胸片筛查,6 月 1 日同班级发现 2 例疑似病例。经研判决定将筛查范围扩大到同楼层教学和宿舍,又发现 7 例疑似病例,调查组决定将筛查扩大到病例教学楼和宿舍楼教职工生。

### 2.2 流行病学调查

2.2.1 首发病例 病人男性、17 岁、该校高一文科班学生,因为反复咳嗽咯痰在医务室以上呼吸道治疗 5 天未见好转,症状逐渐加重,出现痰中带血,到定点医院就诊,诊断为肺结核确诊病例,痰涂片阳性。

2.2.2 疫点调查 对该患者所在的学校和家庭密切接触人员进行流行病学调查、临床症状筛查、结核菌素皮肤试验、胸片检查、实验室检测。接触者中罹患率为 1.04%,隐性感染率为 5.77%,实验室检测病原学结果阳性 2 例,其余的均为阴性,见表 1。

结核菌素隐性感染者 16 名,密切接触者结核菌素隐性感染率为 21.33%(16/75);教室、寝室同楼层、家庭成员一般接触者 576 人筛查发现病例 7 例,一般接触者罹患为 1.22%(7/576),结核菌素隐性感染者 31 名,结核菌素隐性感染率为 5.38%(31/576),偶尔接触者罹患为 0%(0/215),结核菌素隐性感染者 3 名,结核菌素隐性感染率为 1.40%

(3/215)。密切接触者与一般接触者之间罹患率差异无统计学( $\chi^2=1.10, P>0.05$ )，与刘瑶等毕节市中学结核病疫情处置状况的研究结果相似<sup>[4]</sup>，原因有待进一步研究；密切接触者与一般接触者之间表 2 病例接触者不同接触强度筛查结果统计表

接触程度	筛查人数	发现病例数	罹患率%	PPD 强阳性数	PPD 强阳性率%
密切接触者	75	2	2.67	16	21.33
一般接触者	576	7	1.22	31	5.38
偶尔接触者	215	0	0.00	3	1.40
合计	866	9	1.04	50	5.77

2.2.3.2 人群分布 年龄、性别、职业和地区分布 10 例确诊病例，年龄最大 23 岁，最小 16 岁，平均 17.38 岁；男性 7 例、女性 3 例，男女性别比为 2.3 : 1。职工 1 例、学生 9 例；病例和 PPD 强阳性人员均在学校，家庭成员中未发现病例和 PPD 强阳性人员，可能是寄宿 1-2 月回家一次，接触时间少的缘故。

2.4 实验室检测 10 例患者中 1 例痰涂片阳性，1 例分子生物学阳性，8 例痰涂片、分子生物学、痰培养均为阴性，PPD 强阳性人员中痰涂片、痰培养均结果均为阴性。

2.5 疫情处置 对诊断为肺结核的病例学生（老师）休学（病假）隔离治疗；结核杆菌隐性感染者知情自愿的原则 2 联预防性服药 3 个月；不愿意预防性服药者监测管理，分别在第 3、6、12 月进行第二、第三、第四次胸片监测<sup>[5]</sup>；84 消毒液对公共场所地面消毒，紫外线对有病例的班级、寝室进行空气消毒；加强学生营养，改善教室寝室通风，落实晨、午检制度，落实学生因病缺课追踪制度。开展健康讲座，提高师生防病意识。筛查结束后结核杆菌隐性感染者 6 月胸片监测发现新病例 1 例发生。因 2 例病例未进一步确诊，没有达到突发公共卫生事件标准未报突发系统。

3 讨论 近年来我国结核病疫情呈下降趋势，但疫情仍然十分严重，我国是全球结核病高负担国家之一<sup>[6]</sup>。结核病潜伏期长，起病隐匿<sup>[7]</sup>，本起疫情除了首例有咳嗽咳痰，痰中带血以外，其余 9 例均无临床症状。学校是学生高度集中的场所，一旦发生结核病，很容易在校内传播、流行。学校结核病流行不仅给学生的身心健康造成损害，对学校的教学秩序和环境稳定也带来影响，若处理不当，还会引起学生家庭和社区的强烈反响。

该校发生结核病疫情原因分析。自 2018 年起我市就要求学校老师、学生每年暑期进行一次包含结核病项目的健康体检，凭体检报告入学。但是该校没有开展学生入学体检，未能及时发现、隔离传染源；结核病起病缓慢，早期症状较轻，学生带病上课；学校没有开展晨、午检及因病缺课追踪制度，未能及时发现、隔离结核病疑似病例；学校人员密集，教室寝室开窗通风不畅，不能及时降低结核杆菌浓度、客气湿度，容易引起呼吸道传染病的发生<sup>[8]</sup>；学校常规消毒不规范，不能有效杀灭环境中的结核菌；结核病核心知识知晓率低，师生防病意识淡薄，防病知识贫乏，已经有了结核病症状而不自知，没有及时到定点医院接诊。

结核病的传染源是结核病患者，尽可能的发现和治愈患者是结核病的主要防控措施。其传播途径就是呼吸道飞沫传播，只要有病

结核菌隐性感染差异有统计学( $\chi^2=25.21, P<0.005$ )；一般接触者与偶尔接触者之间结核菌隐性感染差异有统计学( $\chi^2=6.09, P<0.005$ )。见表 2。

例存在，人群遭受结核病的威胁就不能解除，时刻都有该病发生和流行的危险。控制和治愈传染源是落实预防控制结核病综合措施的关键，因此，加强部门间信息互通、密切协作、联防联控显得尤为重要。每年度学校开学前做好师生的健康体检工作，将传染源开展在校门外，从源头上预防和控制疫情的发生。加大健康教育力度，采取多种形式扎实开展经常性、针对性的结核病科普知识宣传和干预活动，提高师生对结核病的认知水平自我防护意识，做好自我防护，感觉身体不适能及时自觉就医，做到早发现早隔离早治疗，而不是带病上课，将肺结核传给别人。

综上所述，肺结核是科防可控可治不可怕的一种慢性传染病，落实师生健康体检，建立师生健康档案，将传染源隔离在校外；落实晨、午检、缺课追踪制度，早发现、早隔离、早治疗传染源；加强教育卫生沟通，落实学校结核病联防联控机制就能有效地控制学校结核病疫情发生，保证学校师生身体健康，减少学校结核病疫情发生。

#### 参考文献

- [1] 贵州省健康委员会.关于印发贵州省传染病疫情报告与处置规范的通知[A].2019
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 中华人民共和国卫生行业标准肺结核诊断 WS 288—2017 [EB/OL]. [2018-05-01]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/s9491/201712/a452586fd21d4018b0ebc00b89c06254.shtml>.
- [3] 国家卫生计生委办公厅, 国家教育部办公厅. 关于印发学校结核病防控工作规范(2017 版)的通知 [A]. 2017.
- [4] 刘瑶, 熊猛, 陈慧娟等. 毕节市中学结核病疫情处置状况 [J]. 中国学校卫生, 2021, 42(1):132-134.
- [5] 中华人民共和国卫生部办公厅, 中华人民共和国教育部办公厅. 关于印发《学校结核病防控工作规范(试行)》的通知卫办疾控发〔2010〕10 号 [A]. 2010-08-16.
- [6] 刘红田, 朱建良, 刘维华等. 石家庄市某学校一起结核病聚集性疫情主动追踪调查处置结果分析 [J]. 生物动物防制, 2022, 36(8):801-803.
- [7] 陈剑虹, 杨保华. 不同类型学生宿舍的空气细菌浓度测定 [J]. 实用预防医学, 1999, 6(6): 456-457.