

2016 年重庆市学校结核病疫情流行概况分析

庞艳, 刘英, 汪清雅, 张文, 雷蓉蓉

重庆市结核病防治所区县防治科, 重庆 400050

摘要: **目的** 通过对 2016 年重庆市学校结核病疫情处置现状进行分析, 了解当前学校结核病疫情处置的不足, 为学校结核病防控措施提供参考。 **方法** 利用 Excel 2007 建立重庆市学校结核病疫情监测及处置数据库, 以辖区内学校为监测单位, 收集重庆市 2016 年学校结核病疫情处置信息, 采用 SPSS 16.0 进行统计学分析。 **结果** 2016 年重庆市 39 个区县 528 所学校发生了结核病疫情, 其中 303 所学校发现 528 次散发病例, 13 所学校发现 14 次聚集性疫情苗头, 1 所学校发现 1 次聚集性疫情, 主要集中在公办、寄宿制、高级中等教育阶段。筛查学校结核病患者的密切接触者 46 831 例, 发现结核病患者 53 例, 检出率为 0.11%, 学生 (0.11%)、教职工 (0.05%)、家属 (0.63%) 接触者中结核病检出率差异有统计学意义 (Fisher 精确概率法, $P=0.000$)。寄宿制学生、非寄宿制学生休学比例分别为 70.87%、80.83%, 差异有统计学意义 ($\chi^2=8.28, P=0.004$)。学校发生结核病疫情后开展结核病健康教育、培训、感染控制比例较低, 分别为 67.80%、56.44%、69.32%, 不同教育阶段学校开展健康教育的比例不同, 差异有统计学意义 ($\chi^2=13.484, P=0.018$), 其中学前教育、中等职业教育、高等教育比例较低, 分别为 42.86%、58.72%、58.82%。 **结论** 2016 年重庆市学校结核病疫情主要为散发病例, 寄宿制高级中等教育阶段是学校结核病防控工作的重点, 规范密切接触者筛查方式, 加强休学管理, 重视健康教育、培训、感染控制对学校结核病防控工作具有重要意义。

关键词: 结核病; 学校; 流行概况

中图分类号: R521 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2018)01-0010-04 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2018.01.004

Epidemic situation of tuberculosis in schools in Chongqing Municipality, 2016

PANG Yan, LIU Ying, WANG Qing-ya, ZHANG Wen, LEI Rong-rong

Chongqing Institute of Tuberculosis Prevention and Treatment, Chongqing 400050, China

Corresponding author: LIU Ying, E-mail: liouying196578@163.com

Abstract: **Objective** To investigate the insufficient disposal of tuberculosis (TB) epidemic in schools through analyzing the

基金项目: 重庆市卫生和计划生育委员会科研项目 (NO. 2016MSXM108)

作者简介: 庞艳 (1985-), 女, 重庆市南岸区人, 硕士, 主治医师, 主要从事结核病防治工作。

通信作者: 刘英, E-mail: liouying196578@163.com。

策正在逐步扩展和加强。但随着三大挑战的威胁^[12], 仍将高度重视结核病防治工作, 抓住“重点地区”和“关键人群”, 把防治工作重点放在农村, 将农村中老年男性人口作为重点防治对象, 开展有针对性的结核病防治知识健康促进活动, 提高人群结核病防治知晓率, 加强结核病疫情监测, 提高定点医院和患者的督导管理, 以全面提高南昌市结核病防控工作水平。

参考文献

- [1] 卫生部疾病预防控制局, 卫生部医政司, 中国疾病预防控制中心. 中国结核病防治规划实施工作指南[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2009: 1-7.
- [2] 张文宏, 李忠明, 等. 全球结核病控制六十年规划的成果现状和展望[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2013, 33(1): 47-55.
- [3] 全国第五次结核病流行病学抽样调查技术指导组, 全国第五次结核病流行病学抽样调查办公室. 2010 年全国第五次结核病流行病学抽样调查报告[J]. 中国防痨杂志, 2012, 34(8): 485-508.
- [4] 邱林西, 舒奇. 江西省 2010 年结核病流行病学抽样调查[J]. 现代预防医学, 2013, 40(7): 1220-1224.

- [5] 黄文辉, 胡嘉, 邱林西, 等. 江西省 2011-2015 年结核病防治规划实施效果分析[J]. 安徽预防医学杂志, 2016, 22(6): 394-398.
- [6] 丁守华, 万青灵, 邵文荣, 等. 江苏淮安市 2011-2015 年肺结核流行病学分析[J]. 中国热带医学, 2017, 17(8): 791-794.
- [7] 丁守华, 邵文荣, 万青灵, 等. 2009-2014 年淮安市流动人口和户籍人口肺结核患者治疗管理情况比较[J]. 实用预防医学, 2016, 23(10): 1196-1198.
- [8] 马树波, 王娜, 杨震, 等. 2006-2015 年北京市昌平区肺结核报告发病情况分析[J]. 实用预防医学, 2016, 23(10): 1176-1181.
- [9] 林常勇, 陈朱. 海南省三亚市 1993-2015 年肺结核流行特征分析[J]. 中国热带医学, 2017, 17(6): 598-600.
- [10] 庞秀然, 莫实德. 广西防城港市 2013-2015 年肺结核流行特征分析[J]. 中国热带医学, 2017, 17(5): 496-498.
- [11] 孙海燕, 王忠东, 肖婷婷, 等. 2006-2015 年青岛市肺结核流行特征分析[J]. 现代预防医学, 2017, 44(1): 17-19.
- [12] 卫生部疾病预防控制局, 卫生部医政司, 中国疾病预防控制中心. 中国结核病防治计划实施工作指南[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2009: 70-73.

收稿日期: 2017-06-16

current situation of management of TB epidemic in Chongqing Municipality in 2016, so as to provide references for TB prevention and control measures in schools. **Methods** Excel 2007 was used to establish a database regarding monitoring and disposal of TB epidemic in schools in Chongqing Municipality. The schools in the administrative districts served as the monitoring units, and the information about disposal of TB epidemic in schools in Chongqing Municipality in 2016 was collected. SPSS16.0 software was used for statistical analysis. **Results** TB epidemic occurred in 528 schools in 39 districts/counties in Chongqing Municipality in 2016, including 528 sporadic cases in 303 schools, 14 clustering epidemic signs in 13 schools and 1 clustering epidemic in 1 school. TB patients were mainly distributed in public, boarding and senior secondary schools. 46,831 close contacts of TB patients in the schools were screened, and 53 TB patients were detected, with the detection rate being 0.11%. There were statistically significant differences in the TB detection rate of the family contacts among students (0.11%), staff members (0.05%) and relatives (0.63%) (Fisher $\chi^2 = 3.478$, $P = 0.000$). The rates of temporary absence from school of boarding students and non-boarding ones were 70.87% and 80.83% respectively, showing a statistically significant difference ($\chi^2 = 8.28$, $P = 0.004$). The ratios of conducting TB health education (67.80%), training (56.44%) and infection control (69.32%) after TB outbreaks in schools were low. There were statistically significant differences in the ratio of conducting TB health education among schools with different educational stages ($\chi^2 = 13.484$, $P = 0.018$), of which the ratios in preschool education (42.86%), secondary vocational education (58.72%) and high education (58.82%) were all low. **Conclusions** TB epidemics occurring in schools in Chongqing Municipality in 2016 were mainly sporadic cases. TB prevention and control work in schools should focus on the boarding senior secondary education stage. It is of great value to regulate the screening methods of close contacts, enhance the management of temporary absence from school, and pay special attention to health education, training and infection control in TB prevention and control work in schools.

Key words: tuberculosis; school; epidemic

近年来,我国学校结核病疫情屡次发生^[1-2],有研究^[3]表明,2009-2013 年全国共报告了 21 起结核病聚集性疫情,甚至在很多结核病低发的国家都有学校结核病暴发流行的报告^[4-6]。2010 年全国第五次结核病流行病学调查显示,我国结核病的患病率在 18~25 岁组出现一个小高峰^[7]。学校是人群高度集中的场所,学生正处于青春发育阶段,感染结核菌后容易发生结核病,学生中一旦发生传染性肺结核,容易在极短的时间内造成传播流行,若不采取及时有效的疫情处置措施,极有可能导致突发公共卫生事件,这不仅给学生的身心健康造成损害,还可能影响学生升学,引起学生的家庭和社会的强烈反响^[8]。2012 年重庆市学生肺结核报告发病率居全国第四,为 33.06/10 万,重庆市学校结核病疫情形势严峻^[3]。为了解重庆市学校结核病疫情处置现状,为结核病防控干预措施提供参考,笔者收集了 2016 年重庆市学校结核病疫情处置资料并进行分析,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料 根据现行的《学校结核病防治工作手册(试行)》自行设计重庆市学校结核病疫情监测及处置数据库,对重庆市 2016 年 39 个区县学校结核病疫情处置情况进行主动监测,以辖区内学校为监测单位,收集学校结核病疫情、流行病学调查、密切接触者筛查、休复学管理、健康教育、培训、感染控制等信息。

1.2 质量控制 学校结核病疫情监测及处置人员为

各区县疾控机构结核病防治科的防治专员,防治专员每年均参加学校结核病疫情监测及处置培训,确保学校结核病防治工作顺利开展,区县疾控机构对学校结核病疫情处置数据每月进行汇总、查重、校对,并由市级疾控机构进行审核确认。

1.3 方法

1.3.1 定义

1.3.1.1 散发病例 在学校内发现结核病确诊病例,但未达到结核病突发公共卫生事件级别。

1.3.1.2 聚集性疫情苗头^[8] 辖区内同一校区一个 月内发生 3 例及以上的诊断肺结核定义为聚集性疫情苗头。

1.3.1.3 聚集性疫情 辖区内同一校区同一学期或半年内发生 3~9 例有流行病学关联的诊断肺结核定义为聚集性疫情,按照结核病突发公共卫生事件的处置要求进行疫情处置。

1.3.1.4 突发公共卫生事件^[8] 指一所学校在同一学期内发生 10 例及以上有流行病学关联的结核病病例,或出现结核病死亡病例时,分管该学校的县级卫生行政部门按《国家突发公共卫生事件应急预案》等规定核定事件,确定是否构成突发公共卫生事件。

1.3.2 统计学分析 采用 Excel 2007 建立数据库,应用 SPSS 16.0 软件进行统计分析,率的比较和构成的比较采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2016 年重庆市学校结核病疫情基本情况 2016 年重庆市 528 所学校发生了结核病疫情,其中 303 所

学校发现 528 次散发病例,13 所学校发现 14 次聚集性疫情苗头,1 所学校发现 1 次聚集性疫情,主要集中在公办、寄宿制、高级中等教育阶段,见表 1。

表 1 2016 年重庆市学校结核病疫情分布

学校性质	分布特征	散发病例		聚集性疫情苗头		聚集性疫情	
		起	构成比(%)	起	构成比(%)	起	构成比(%)
办学形式	公办	466	88.26	12	85.71	1	100.00
	民办	62	11.74	2	14.29	0	0.00
学校类型	寄宿制	424	80.3	13	92.86	1	100.00
	非寄宿制	104	19.7	1	7.14	0	0.00
教育程度	学前教育	4	0.76	0	0.00	0	0.00
	小学	55	10.42	0	0.00	0	0.00
	初级中等教育	99	18.75	2	14.29	0	0.00
	高级中等教育	188	35.61	8	57.14	1	100.00
	中等职业教育	122	23.11	1	7.14	0	0.00
	高等教育	60	11.36	3	21.43	0	0.00

2.2 密切接触者筛查情况 2016 年重庆市监测到学生生活性肺结核患者 1 470 例,学校结核病患者的密切接触者登记数共 46 831 例,筛查发现结核病患者共 53 例,检出率为 0.11%。学生、教职工、家属接触者中结核病检出率差异有统计学意义(Fisher 精确概率法, $P=0.000$),学校结核病患者家属密切接触者结核病检出率最高为 0.63%,见表 2。

表 2 2016 年重庆市学校结核病患者密切接触者筛查情况

接触者类型	接触者登记数 (例)	接触者筛查数 (例)	发现患者数 (例)	检出率 (%)
学生	44 613	44 613	50	0.11
教职工	1 899	1 899	1	0.05
家属	319	319	2	0.63
合计	46 831	46 831	53	0.11

2.3 学校结核病患者休学情况 2016 年重庆市学生生活性肺结核患者 1 470 例,休学学生患者合计 1 061 例,休学率 72.18%,主要以在家隔离治疗的方式休学。寄宿制学生结核患者 1 277 例,休学率 70.87%,非寄宿制学生结核患者 193 例,休学率 80.83%,差异有统计

学意义($\chi^2=8.28,P=0.004$),见表 3。

表 3 2016 年重庆市学校结核病患者休学情况

学生患者 类型	活动性肺结核 患者数(例)	住院隔离 治疗(例)	在校隔离 治疗(例)	在家隔离 治疗(例)	休学 合计(例)	休学率 (%)
寄宿制	1 277	43	34	828	905	70.87
非寄宿制	193	6	4	146	156	80.83
合计	1 470	49	38	974	1 061	72.18

2.4 学校结核病健康教育、培训、感染控制情况 2016 年重庆市出现结核病疫情的学校共 528 所,其中 67.80%学校开展了健康教育,56.44%学校开展了结核病防控培训,69.32%学校进行了感染控制。不同教育阶段学校开展健康教育的比例不同,差异有统计学意义($\chi^2=13.484,P=0.018$),其中学前教育、中等职业教育、高等教育比例较低,分别为 42.86%、58.72%、58.82%;不同教育阶段开展结核病防控培训的比例均较低,差异无统计学意义($\chi^2=5.07,P=0.408$);不同教育阶段学校感染控制比例较低,差异无统计学意义($\chi^2=10.20,P=0.078$),见表 4。

表 4 2016 年重庆市学校结核病健康教育、培训、感染控制情况

教育阶段	发生结核病疫情 学校数(所)	健康教育		防控培训		感染控制	
		学校数(所)	比例(%)	学校数(所)	比例(%)	学校数(所)	比例(%)
学前教育	14	6	42.86	6	42.86	6	42.86
小学	82	63	76.83	51	62.20	64	78.05
初级中等教育	120	85	70.83	66	55.00	86	71.67
高级中等教育	169	120	71.01	102	60.36	119	70.41
中等职业教育	109	64	58.72	55	50.46	70	64.22
高等教育	34	20	58.82	18	52.94	21	61.76
合计	528	358	67.80	298	56.44	366	69.32

3 讨论

本研究显示,2016 年重庆市学校结核病疫情主要为散发病例,12 所寄宿学校发现了 13 次聚集性疫情苗头,主要集中在高级中等教育阶段,且高级中等教育阶段发现 1 起学校结核病聚集性疫情,说明寄宿制高级中等教育阶段是学校结核病防控工作的重点。高级中等教育阶段主要指普通高中,这一阶段是学生离家住校的聚集期,学生在校学习紧张、学习时间长、睡眠不足、饮食无规律、缺乏体育锻炼、机体抵抗力不稳定等因素^[9],加之重庆市对这一阶段的学生开展了新生入学体检、高二体检筛查、高考体检筛查、毕业生体检,导致这一阶段出现聚集性疫情苗头和聚集性疫情的比例较高。学前教育和小学阶段结核病疫情均为散发病例且出现比例较低,这可能与卡介苗的保护作用及学前教育和小学阶段学生社交范围小、暴露机会相对其他阶段小有关^[10]。

密切接触者筛查是早期主动发现肺结核患者的主要手段,尤其是涂阳肺结核患者密切接触的学生存在较大的感染和发病风险,因此学校肺结核患者密切接触者筛查工作对学校结核病防控工作显得尤为重要。2016 年重庆市通过对学校活动性肺结核患者的密切接触者进行筛查,发现 53 例活动性肺结核患者,检出率仅为 0.11%,这可能与重庆市学校结核病密切接触者筛查以检测结核病抗体为筛查方式的区县较多,有研究表明^[11],结核抗体的检测结果与病情轻重具有相关性,涂片阳性、肺部病变范围广、有空洞肺结核病例的阳性检出率高于涂片阴性、病变范围小、无空洞病例,而学生结核病患者以涂阴、胸膜炎为主,大部分患者肺部病灶较小,症状不明显。目前,肺结核可疑症状调查、结核菌素(PPD)检查和 X 线胸片检查和痰菌实验室检查是学校结核病患者密切接触者筛查的常用检查措施^[8]。

休学管理作为结核病疫情处置的重要环节,不但对患者本身,对学校其他学生和教职员工都具有重要意义。按照《学校结核病防控工作规范(试行)》的要求,菌阳肺结核患者、X 线胸片显示肺部病灶广泛或伴有空洞的菌阴患者、症状明显的肺结核患者均建议休学。本研究发现寄宿制学生结核患者休学比例低于非寄宿制学生,提示应加强对寄宿制学生结核患者的主动监测和随访管理,一旦符合休学条件,学校应及时按要求建议学生结核病患者休学,同时需要对学生结核病患者做好心理辅导和健康教育工作,减少学生

结核病患者心理负担和影响,督促学生结核病患者休学期间积极配合治疗。

学校结核病健康教育、防控培训、感染控制工作不容忽视,它们对学生的健康成长和养成良好习惯有着十分重要的作用^[12],2016 年重庆市对发生结核病疫情的学校开展健康教育、防控培训、感染控制的比例均较低,特别是学前教育、中等职业教育、高等教育,因此疾控机构应加大对学校健康教育、防控培训、感染控制工作,同时建议学校开设相关课程或组织相应活动,提高结核病防治知识知晓率,加强对校医、班主任等教职员工培训,做好开窗通风、消毒等感染控制措施。

综上所述,学校结核病疫情处置是学校结核病防控工作的重要组成部分,学校结核病疫情处置的重点是加强密切接触者筛查和休学管理,尽早发现并控制传染源;采取有效的感染控制措施,切断传播途径;开展健康教育、防控培训,必要时进行预防性治疗,保护易感人群。

参考文献

- [1] 周丽平,侯双翼,刘勋,等.湖北省 2010-2013 年学校结核病聚集性疫情分析[J].中国学校卫生,2015,36(6):887-893.
- [2] 江文云,邵继平,林秉崇.温岭市某中学学生肺结核聚集性疫情调查[J].中国学校卫生,2014,35(7):1097-1099.
- [3] 陈伟,陈秋兰,夏惜情,等.2008-2012 年全国学生结核病疫情特征分析[J].中国防痨杂志,2013,35(12):949-954.
- [4] Abubakar I, Matthews T, Harmer D, et al. Assessing an outbreak of tuberculosis in an English college population[J]. Eur Respir J, 2011, 38(4):976-978.
- [5] Phillips L, Carlile J, Smith D. Epidemiology of a tuberculosis outbreak in a rural Missouri high school[J]. Pediatrics, 2004, 113(6):e514-e519.
- [6] Sacks JJ, Brenner ER, Breeden DC, et al. Epidemiology of a tuberculosis outbreak in a South Carolina junior high school[J]. Am J Public Health, 2011, 75(4):361-365.
- [7] 全国第五次结核病流行病学调查技术指导组.2010 年全国第五次结核病流行病学抽样调查报告[J].中国防痨杂志,2012,34(8):491.
- [8] 王黎霞,成诗明,陈伟.学校结核病防治工作手册[M].北京:军事医学科学出版社,2012:68.
- [9] 陈文华,张丹丹,赵南,等.哈尔滨市两起学校结核病聚集性疫情对比分析[J].中国公共卫生管理,2015,31(1):67-73.
- [10] 马葆琛,那超.哈尔滨工程大学学生肺结核发病情况分析[J].中国公共卫生管理,2009,25(3):270-271.
- [11] 秦光祖,汪月华,范四禄,等.快速 ELISA 检测血清抗 PPD-IgG 对肺结核的诊断价值[J].中国防痨杂志,1997,19(1):31-32.
- [12] 李平,黄文忠,于中青,等.浦江县 2011-2015 年学生肺结核流行特征及预防措施[J].实用预防医学,2017,24(7):859-861.

收稿日期:2017-05-24