

蚌埠市 2010—2018 年学生肺结核流行特征分析

李玉环, 房云, 谢琨

安徽省蚌埠市疾病预防控制中心结核病防治科, 233000

【摘要】目的 了解蚌埠市 2010—2018 年学生肺结核报告发病情况与流行趋势, 为完善学校结核病防控工作以及相关策略提供依据。方法 对“结核病管理信息系统”登记的 2010—2018 年蚌埠市学生肺结核患者数据信息进行分析, 描述蚌埠市学生肺结核疫情趋势、流行病学特征以及医疗机构报卡情况。结果 2010—2018 年蚌埠市共登记学生肺结核患者 681 例, 年均发病率为 12.98/10 万。报告患者以 15~19 岁患者为主(424 例), 第 1 季度报告病例最多(199 例)。共报告发生 4 起聚集性疫情。学生患者发现方式以因症就诊为主要来源。患者平均就诊延迟率为 48.60%, 平均确诊延迟率为 23.79%, 就诊延迟率呈下降趋势($\chi^2_{趋势} = 31.64, P < 0.01$), 确诊延迟率呈上升趋势($\chi^2_{趋势} = 15.76, P < 0.01$)。681 张报告卡中有 248 张不完整卡片, 不完整率为 36.42%, 传染病报告卡填写的完整性呈逐年上升趋势($\chi^2_{趋势} = 383.81, P < 0.01$)。结论 蚌埠市学生结核病疫情形势依然严峻。卫生、教育部门要加强协作, 针对重点人群和高发时段开展重点防控, 加强学校健康教育, 落实体检和日常疫情监测工作。

【关键词】 结核, 肺; 患病率; 流行病学研究; 学生

【中图分类号】 R 174⁺.6 R 521 【文献标识码】 A 【文章编号】 1000-9817(2020)02-0273-04

Trend of tuberculosis prevalence during 2010 to 2018 among students in Bengbu city/LI Yuhuan, FANG Yun, XIE Kun. Bengbu Center for Disease Control and Prevention, Bengbu(233000), Anhui Province, China

【Abstract】 Objective To understand the incidence and trend of pulmonary tuberculosis among students in Bengbu city during 2010 to 2018. Methods Descriptive epidemiological method was adopted to analyze data from "Bengbu tuberculosis management information system" during 2010–2018. Trend of student tuberculosis prevalence, epidemiological characteristics and management of medical registration card were analyzed. Results During 2010–2018, there were 681 cases of tuberculosis among students registered in Bengbu city, with an average annual incidence of 12.98/100 000. Majority of the cases aged 15–19 years, and were reported in the first quarter. Four clusters of outbreaks were reported. Most of the patients were found through symptomatic treatment. The average rate of delay a patient visited medical center was 48.60%, and the average rate of diagnosis delay was 23.79%. The delay rate of the patients showed a downward trend ($\chi^2 = 31.64, P < 0.01$). The rate of delayed diagnosis was increasing ($\chi^2 = 15.76, P < 0.01$). Among the 681 report cards, 248 were incomplete, with an incomplete rate of 36.42%. The completeness of the infectious disease report card showed an increasing trend year by year ($\chi^2 = 383.81, P < 0.01$). Conclusion Tuberculosis epidemic among students in Bengbu warrants further attention. Collaboration should be strengthened between health and education departments. Implementation and dissemination of prevention programs, school health education, and regular physical examination and routine epidemic monitoring should be encouraged.

【Key words】 Tuberculosis, pulmonary; Prevalence; Epidemiologic studies; Students

2018 年 9 月 18 日, 世界卫生组织(WHO)发布了《2017 年全球结核病报告》, 2017 年全球新发结核病患者约 1 000 万, 结核病死亡数约 157 万, 死亡率为 17/10 万^[1]。时至今日, 结核病依然是低收入和中等收入国家人民致死的主要原因之一^[2]。Javed 等^[3]认为, 在耐药结核病的威胁下, 结核病成为全球范围内的主要致死原因。学校是人群高度集中的场所, 人群密度大, 相互间接接触频繁, 一旦有肺结核患者出现, 很容易在学生中传播蔓延^[4]。本文通过收集 2010—2018 年蚌埠市学生肺结核病例资料, 分析该市学生肺结核的流行病学特征, 为完善学校结核病防控工作及相关策略提供依据。

1 资料来源与方法

1.1 资料来源 利用结核病管理信息系统中报告的 2010—2018 年蚌埠市学生肺结核相关登记资料, 分析蚌埠市学生肺结核流行特征, 包括发病趋势、年龄及性别分布等。2010—2018 年蚌埠市在校学生资料来源于各年度《蚌埠市统计年鉴》^[5]。

1.2 相关定义 肺结核: 发生在肺组织、气管、支气管和胸膜的结核病变。菌阳肺结核: 指病原学检查阳性的肺结核, 包括痰涂片阳性、仅分枝杆菌分离培养阳性、分子生物学阳性、肺组织病理学阳性。菌阴肺结核: 所有实验室检查结果均为阴性的肺结核^[6]。就诊延迟: 患者自出现症状的时间到第一次就诊的时间间隔 ≥ 14 d^[7]。确诊延迟: 患者自首次就诊到确诊为肺结核的时间间隔 ≥ 14 d^[8]。完整报告卡: 报告的学生肺结核病例, 完整的填写了“患者工作单位”栏, 即包含学生的学校名称、年级及班级信息。聚集性疫情: 1

【作者简介】 李玉环(1984—), 女, 安徽舒城人, 硕士, 主管医师, 主要从事结核病防治工作。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.02.030

所学校在同一学期内发生 2 例以上 10 例以下有流行病学关联的结核病例^[9]。

1.3 统计学处理 从网络报告系统中将学生相关资料导入 Excel 2007 中, 整理汇总后采用 SPSS 25.0 进行分析, 分类资料组间百分率的比较采用 Pearson χ^2 检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 发病情况 2010—2018 年蚌埠市学生活动性肺结核患者共有 681 例, 平均发病率为 12.98/10 万, 其中菌阳肺结核患者 90 例, 平均发病率为 1.72/10 万; 菌阴肺结核患者 514 例, 平均发病率为 9.80/10 万; 单纯性结核性胸膜炎患者 77 例, 平均发病率为 1.47/10 万。见表 1。

2.2 学生肺结核性别、年龄分布 681 例活动性肺结核病例中, 男生 434 例, 女生 247 例, 性别比为

1.76 : 1。各年度男女性别比差异有统计学意义($\chi^2 = 14.76, P < 0.01$)。从年龄分布来看, 学生肺结核病例主要集中在 15~19 岁, 共 424 例, 占发病数的 62.26%, 差异有统计学意义($\chi^2 = 53.80, P < 0.01$)。见表 2。

表 1 蚌埠市 2010—2018 年学生肺结核发病率

年份	人数	活动性肺结核	菌阳肺结核	菌阴肺结核	单纯结核性胸膜炎
2010	543 577	43(7.91)	15(2.76)	27(4.97)	1(0.18)
2011	519 780	72(13.85)	13(2.50)	54(10.39)	5(0.96)
2012	498 254	55(11.04)	6(1.20)	43(8.63)	6(1.20)
2013	515 874	61(11.82)	6(1.16)	49(9.50)	6(1.16)
2014	525 129	73(13.90)	10(1.90)	45(8.57)	18(3.43)
2015	535 007	60(11.21)	4(0.75)	43(8.04)	13(2.43)
2016	672 529	70(10.41)	12(1.78)	48(7.14)	10(1.49)
2017	703 703	149(21.17)	10(1.42)	129(18.33)	10(1.42)
2018	732 889	98(13.37)	14(1.91)	76(10.37)	8(1.09)
合计	5 246 742	681(12.98)	90(1.72)	514(9.80)	77(1.47)

注: 2018 年统计年鉴尚未出版, 因此 2018 年的在校学生数由 2010—2017 年在校学生数的平均增长率计算得出。() 内数字为发病率/10⁻⁵。

表 2 蚌埠市不同性别各年龄组学生肺结核分布

性别	年龄/岁	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	合计
男	≤14	2(4.65)	3(4.17)	1(1.82)	5(8.20)	1(1.37)	0	1(1.43)	2(1.34)	2(2.04)	17(2.50)
	15~19	10(23.26)	24(33.33)	18(32.73)	13(21.31)	32(43.84)	30(50.00)	32(45.71)	80(53.69)	32(32.65)	271(39.79)
	20~24	12(27.91)	16(22.22)	15(27.27)	11(18.03)	18(24.66)	10(16.67)	16(22.86)	22(14.77)	24(24.49)	144(21.15)
	≥25	0	0	0	0	1(1.37)	0	0	0	1(1.02)	2(0.29)
	小计	24(55.81)	43(59.72)	34(61.82)	29(47.54)	52(71.23)	40(66.67)	49(70.00)	104(69.80)	59(60.20)	434(63.73)
女	≤14	3(6.98)	2(2.78)	5(9.09)	5(8.20)	2(2.74)	0	2(2.86)	1(0.67)	3(3.06)	23(3.38)
	15~19	10(23.26)	20(27.78)	10(18.18)	18(29.51)	16(21.92)	13(21.67)	10(14.29)	31(20.81)	25(25.51)	153(22.47)
	20~24	6(13.95)	7(9.72)	6(10.81)	9(14.75)	3(4.11)	7(11.67)	9(12.86)	13(8.72)	9(9.18)	69(10.13)
	≥25	0	0	0	0	0	0	0	0	2(2.04)	2(0.29)
	小计	19(44.19)	29(40.28)	21(38.18)	32(52.46)	21(28.77)	20(33.33)	21(30.00)	45(30.20)	39(39.80)	247(36.27)

注: () 内数字为构成比/%。

2.3 学生肺结核报告时间分布 681 例学生肺结核病例, 其中第 1 季度报告病例最多, 为 199 例, 占 29.22%; 第 2 季度占 24.82%; 第 4 季度占 23.05%; 第 3

季度占 22.91%; 差异有统计学意义($\chi^2 = 78.79, P < 0.01$)。见图 1。

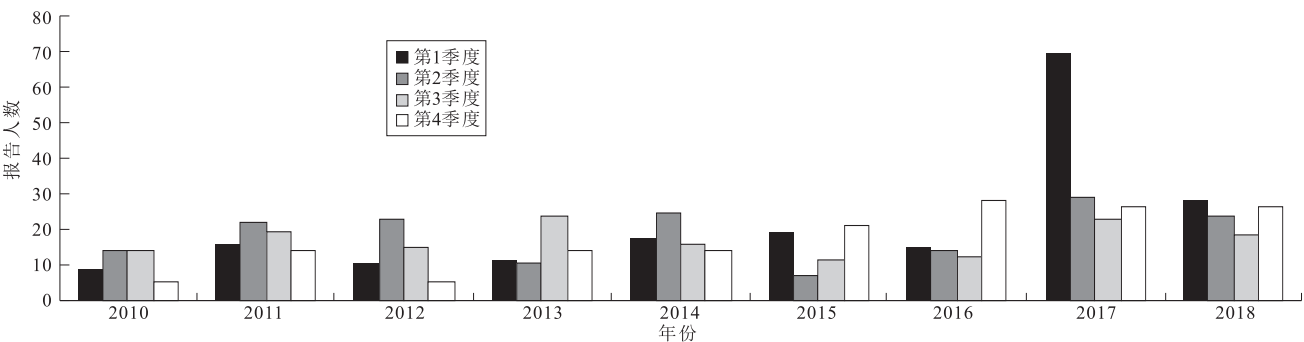


图 1 蚌埠市 2010—2018 年学生肺结核报告时间分布

2.4 学生结核病聚集性疫情 2010—2018 年蚌埠市共报告聚集性疫情 4 起, 全部为高三学生。4 起聚集性疫情中有 3 起的发现方式是体检。

2.5 学生肺结核病例发现方式 2010—2018 年蚌埠市学生肺结核病例以因症就诊为主, 占 41.41% (282/681); 其次为追踪和转诊, 分别占 27.02% (184/681) 和 19.82% (135/681)。

2.6 学生肺结核就诊和确诊延迟情况 2010—2018

年蚌埠市学生肺结核病例平均就诊延迟率为 48.60%, 平均确诊延迟率为 23.79%。就诊延迟率呈下降趋势, 差异有统计学意义($\chi^2_{趋势} = 31.64, P < 0.01$); 确诊延迟率呈上升趋势, 差异有统计学意义($\chi^2_{趋势} = 15.76, P < 0.01$)。见表 3。

2.7 学生肺结核报告卡完整情况 681 例病例中, 报告卡填写不完整 248 例, 包括无学校名称 125 例, 无具体年级、班级信息 123 例。传染病报告卡填写的完整

性呈逐年上升的趋势,差异有统计学意义($\chi^2_{趋势} = 383.81, P < 0.01$);报告卡填写无联系方式呈下降趋势,差异有统计学意义($\chi^2_{趋势} = 53.82, P < 0.01$)。见表 4。

表 3 蚌埠市 2010—2018 年学生肺结核就诊和确诊延迟报告率

年份	报告数	就诊延迟	确诊延迟
2010	43	24(55.81)	0
2011	72	47(65.28)	5(6.94)
2012	55	38(69.09)	3(5.45)
2013	61	38(62.30)	19(31.15)
2014	73	38(52.05)	32(43.84)
2015	60	26(43.33)	21(35.00)
2016	70	40(57.14)	28(40.00)
2017	149	31(20.81)	25(16.78)
2018	98	49(50.00)	29(29.59)
合计	681	331(48.60)	162(23.79)

注:()内数字为报告率/%。

表 4 蚌埠市 2010—2018 年学生肺结核报告卡不完整报告率

年份	报告数	无学校名称	无年级、班级信息	小计
2010	43	24(55.81)	16(37.21)	40(93.02)
2011	72	46(63.89)	25(34.72)	71(98.61)
2012	55	36(65.45)	18(32.73)	54(98.18)
2013	61	6(9.84)	26(42.62)	32(52.46)
2014	73	3(4.11)	18(24.66)	21(28.77)
2015	60	5(8.33)	10(16.67)	15(25.00)
2016	70	4(5.71)	5(7.14)	9(12.86)
2017	149	1(0.67)	3(2.01)	4(2.68)
2018	98	0	2(2.04)	2(2.04)
合计	681	125(18.36)	123(18.06)	248(36.42)

注:()内数字为报告率/%。

3 讨论

结核病作为一种慢性呼吸道传染病,首发病例与续发病例间时间间隔可能较长,且学生结核症状多不典型,不容易被发现,加上学生学习压力大,精神紧张,免疫力和抵抗力相对低下,身体锻炼和户外活动相对较少,生活、学习和居住的空间拥挤,通风不良,容易感染并集聚发病^[10]。WHO 高度重视学校结核病控制工作,专门发布了《Tuberculosis control and medical schools: report of a WHO Workshop》^[11]和《Tuberculosis: manual for medical students》^[12]。近年来,我国对学校结核病疫情也高度重视,2017 年国家卫生计生部门和教育部联合下发了《学校结核病防控工作规范(2017 版)》^[9]，“十三五”全国结核病防治规划明确要求将学生体检结核病筛查纳入新生入学体检中。

随着新生入学体检结核病筛查工作的不断开展,近 2 年蚌埠市学生肺结核发病率略有回升,但学生活动性肺结核的发病率(12.92/10 万)仍低于陈伟等^[4]报道的 2012 年全国学生肺结核发病率(16.63/10 万)和方雪晖等^[8]报道的安徽省学生肺结核发病率(13.58/10 万)。学生肺结核以男生为主,男、女性别比为 1.51:1;发病年龄以 15~19 岁为主,占 62.26%;发病季节以第 1 季度居多。与国内其他相关报道一致^[13-15]。原因可能是不同性别对结核感染或结核病发病的敏感性存在生物学差异^[16]。此外,15~19 岁学生基本集中在高中阶段和大学低年级阶段,学习压力

大,作息时间不规律,睡眠时间不充足,缺乏体育锻炼及良好的营养支持,导致身体抵抗力下降,容易感染结核杆菌并发病^[17]。春季是呼吸系统疾病高发季节^[13],蚌埠市每年的高考体检安排在 3—4 月,亦可以发现部分学生肺结核患者,因此,春季学生肺结核发病较多。

从发现方式来看,大多数学生患者是因症就诊,而主动发现的比例相对较低。2010—2018 年蚌埠市学生肺结核患者平均就诊延迟率为 48.60%。2010 年全国第 5 次结核病流行病学调查显示,76.0%的病例自感病症轻或没必要就诊而未能及时就诊,延误就诊主要原因是症状不重以及对结核病防治知识的缺乏^[18]。平均确诊延迟率为 23.79%,高于安徽省平均水平(13.59%)^[8],提示应不断提高医务人员的诊断水平,以便早发现、早诊断、早治疗每例肺结核病人。本研究结果发现,报告卡不完整率呈逐年下降趋势,无联系方式卡片数也逐年下降。说明近年来蚌埠市各级各类医疗机构更加重视学生肺结核病例的报告卡质量,也为疾控机构进一步开展疫情处置提供了极大的便利。

目前,蚌埠市学生肺结核疫情得到了有效处置,但仍需进一步落实学校结核病防控的各项措施。2017 年国家卫生计生委和教育部办公厅联合下发了《关于印发学校结核病防控工作规范(2017 版)的通知》,明确各级卫生计生和教育行政部门要高度重视学校结核病防控工作,坚持属地管理、联防联控的工作原则,加强对学校结核病防控工作的组织领导^[19]。卫生与教育部门应高度重视学校结核病防控工作,加强沟通合作,针对重点人群和高发时间段开展重点防控,进一步加强学校老师和学生的健康教育工作,提高结核病防治知识知晓率及学生自我防控意识^[20]。进一步加强新生入学体检与常规性健康检查工作,实现早发现、早诊断、早治疗、早隔离患病学生,为广大学生创建“无结核病校园”。

4 参考文献

- [1] WHO. Global tuberculosis report 2017[R]. Geneva: WHO, 2017.
- [2] MAARTENS G, WILKINSON R J. Tuberculosis[J]. Lancet, 2007, 370(9604): 2030-2043.
- [3] JAVED H, TAHIR Z, HASHMI H J, et al. A cross-sectional study about knowledge and attitudes toward multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis in a high-burden drug-resistant country[J]. Int J Mycobacteriol, 2016, 5(2): 128-134.
- [4] 陈伟, 陈秋兰, 夏惜惜, 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.
- [5] 蚌埠市统计局. 蚌埠市 2010—2018 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. [2019-04-18]. <http://tjj.bengbu.gov.cn/tjgb/>.
- [6] 国家卫生和计划生育委员会. 结核病分类 WS/96—207[S]. 北京, 2017.
- [7] 卫生部结核病控制项目办公室. 世界银行贷款中国结核病控制项目工作手册[M]. 2 版. 北京: 中华人民共和国卫生部, 1995: 22-23.

(下转第 279 页)

制;另一方面,由于应急接种要求受种者或其监护人知情同意自愿接种,疫苗相关知识的知晓度和对疫情的认知度影响着应急接种工作的正常开展。因此,建议相关部门加大政策和财政投入力度,保障相关工作能顺利开展,以有效控制水痘疫情。

综上所述,建议卫生部门和教育部门密切合作,加强托幼机构和学校传染病监测和相关人员及时报告信息的意识,提高发现、报告水痘疾病的能力;依托新媒体等定期开展与水痘相关传染病的健康宣传,提高学生和家长疫苗相关知识的知晓度和对疫情的认知度。托幼机构和学校等集体机构要做好晨检等工作,发现水痘病例后,在隔离病患的同时尽早开展水痘疫苗应急接种工作,以有效控制疫情蔓延和减少突发公共卫生事件的发生。

4 参考文献

- [1] 李梦东,王宇明.实用传染病学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2014:323-326.
- [2] 黄淑琼,蔡晶,杨雯雯.湖北省 2010—2015 年学校水痘突发公共卫生事件特征分析[J].中国学校卫生,2016,37(11):1733-1735.
- [3] 卓伟慧,沈冰,徐翠伟,等.上海市静安区 2013—2016 年聚集性水痘病例流行病学调查研究[J].中国预防医学杂志,2018,19(1):5-8.
- [4] 中华人民共和国卫生部.国家突发公共卫生事件应急预案[EB/OL].[2006-01-10].http://www.nhfp.gov.cn/yjb/s3577/201501/a32bbe5e9b7e4478aded668f0338c027.shtml.
- [5] 中华人民共和国卫生部.国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范(试行)[EB/OL].[2006-04-12].http://www.nhfp.gov.cn/mohbgt/pw10601/200804/27519.shtml.
- [6] 张磊,刘元宝,孙翔,等.2017 年江苏省 32 起水痘暴发流行病学特征及突破病例分析[J].中华疾病控制杂志,2018,22(9):975-977.
- [7] 李瑞平,高彩红,吴芳,等.上海市奉贤区 2010—2017 年学校水痘突发公共卫生事件流行病学特征分析[J].职业与健康,2018,34(14):1964-1967.
- [8] 沈奕峰,孔令飞,王琦璋,等.2012—2015 年上海市浦东新区水痘流行病学特征[J].职业与健康,2017,33(21):2986-2988.
- [9] 阴杰莹,董晓春,李琳.天津市 2011—2014 年学校和托幼机构水痘暴发疫情流行特征[J].中国学校卫生,2016,37(12):1913-1915.
- [10] 张小平,许二萍,许玉洋,等.杭州市 2012—2017 年学校水痘聚集性疫情分析[J].中国学校卫生,2018,39(11):1708-1710.
- [11] 吴晨,吴昊澄,鲁琴宝,等.浙江省 2010—2014 年水痘聚集性疫情流行病学分析[J].中国公共卫生管理,2016,32(3):375-377.
- [12] 丰达星,吕宛玉,马雅婷,等.河南省 2014—2016 年水痘流行病学特征分析[J].中国病毒病杂志,2017,7(4):309-312.
- [13] 代佩,王晓南,张迟,等.2008—2017 年湖北省水痘流行病学分析[J].现代预防医学,2018,46(16):2885-2890.
- [14] 杨剑,杨德民,黄玉莲,等.2013—2015 年新疆维吾尔自治区克拉玛依市水痘流行病学特征[J].中国疫苗和免疫,2016,22(5):587-590.
- [15] 吴强松,刘敏,郭安琪,等.一起初中水痘突发公共卫生事件的疫苗保护效果评价[J].预防医学情报杂志,2016,32(3):289-293.
- [16] 唐田,黄胜天,王中战,等.北京市丰台区某小学一起水痘突发公共卫生事件的现场流行病学调查[J].实用预防医学,2017,24(10):1232-1234.
- [17] DUBEY A P, FARIDI M M A, MITRA M, et al. Safety and immunogenicity of Bio PoxTM a live varicella vaccine (Oka strain) in Indian children: a comparative multicentric, randomized phase II/III clinical trial[J].Hum Vaccin Immunother,2017,13(9):2032-2037.
- [18] SUO L, LU L, CHEN M, et al. Antibody induced by one-dose varicella vaccine soon became weak in children: evidence from a cross-sectional seroepidemiological survey in Beijing, PRC[J].BMC Infect Dis,2015,15(1):509.
- [19] 黄美林,刘世科,王帆,等.浙江省宁海县 2011—2015 年水痘突破病例流行病学分析[J].上海预防医学,2016,28(7):482-483.
- [20] 姜大雷,李智,徐娜,等.上海市不同病例数时水痘疫苗应急接种效果评价[J].中国公共卫生,2018,34(6):861-863.
- [21] 马蕊,孙美平,孙木,等.北京市小学生水痘疫苗应急接种效果及影响因素评价[J].中华流行病学杂志,2009,30(6):559-563.

收稿日期:2019-08-21;修回日期:2019-11-14

(上接第 275 页)

- [8] 方雪晖,邹铮,汤莉,等.2008—2016 年安徽省学生肺结核变化趋势及特征分析[J].中华疾病控制杂志,2017,21(10):1039-1043.
- [9] 国家卫生和计划生育委员会办公厅,教育部办公厅.学校结核病防控工作规范(2017 版)[Z].2017.
- [10] 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,2012:1.
- [11] WHO.Tuberculosis control and medical schools:report of a WHO Workshop[EB/OL].[2016-12-01].http://apps.who.int/iris/handle/10665/63979.
- [12] KHALED N A, ENARSON D.Tuberculosis:manual for medical students[M].Geneva:WHO,2003.
- [13] 庞艳,张舜,胡代玉,等.2009—2013 年重庆市学生肺结核的流行特征分析[J].中国防痨杂志,2015,37(1):14-18.
- [14] 黄玉,钟节鸣,邱晓,等.浙江省 2005—2012 年学生结核病发病趋势及特征分析[J].中华疾病控制杂志,2014,18(1):36-39.
- [15] 王荣,李晨,杨晨,等.南京市 2005—2011 年学生结核病发病特征分析[J].中国学校卫生,2014,35(7):1053-1055,1058.
- [16] 薛白,张华强,王忠东,等.2008—2017 年青岛市学校肺结核流行特征分析[J].现代预防医学,2018,45(16):2891-2893.
- [17] 杨正贵,田晓梅,马玲玲.宁夏 2012—2016 年学校结核病分析[J].安徽预防医学杂志,2017,23(2):130,135.
- [18] 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.
- [19] 国家卫生计生委办公厅,教育部办公厅.学校结核病防控工作规范(2017 版)[EB/OL].[2017-07-04].http://www.nhfp.gov.cn/jkj/s7914/201707/4d2f57086b65450c8f674bf07323b9ad.shtml.
- [20] 王文琴,梁日成,余小华,等.高校结核病流行现状及防控策略[J].中国学校卫生,2018,39(7):965-966,971.

收稿日期:2019-05-15;修回日期:2019-08-19