

江苏省徐州市2016—2020年学生结核病流行特征分析

吴云亮,梁丽*

徐州市疾病预防控制中心,江苏 徐州 221000

摘要: **目的** 对徐州市2016—2020年登记报告的学生结核病数据进行分析,为徐州市制定学校结核病防控措施提供依据。**方法** 以《结核病信息管理系统》和《2021徐州统计年鉴》中的数据为基础,采用描述性流行病学方法对2016—2020年徐州市学生结核病流行特征进行分析。**结果** 2016—2020年徐州市共登记学生结核病患者574例,年均登记率为5.64/10万,徐州市学生群体结核病报告发病率呈逐年上升趋势($\chi^2_{趋势}=22.521, P<0.001$);登记的574例学生结核病患者中,男性和女性分别为365例和209例,男女性别比1.75:1,学生结核病患者主要集中在15~<20岁组和20~<25岁组;按不同教育阶段统计分析,确诊病例中普通高等学校学生最多,占比48.61%,其次是高中和中等专业学校,占比分别为20.91%和14.46%,学前教育确诊病例最少(占1.05%)。不同教育阶段学生的结核病报告发病率之间差异有统计学意义($\chi^2=1\ 522.39, P<0.001$),报告发病率最高的为普通高等学校,其次为高中和中等专业学校,报告发病率最低的为学前教育。**结论** 徐州市学校结核病疫情整体呈上升趋势,今后结核病防治工作中应加强学校结核病防控措施的落实,加强学校结核病防治知识宣传,特别是在处置学校结核病疫情时加强新生入学体检和学生因病缺课监测。

关键词: 学生;结核病;流行特征;徐州市

中图分类号:R521.1 文献标识码:A 文章编号:1009-9727(2022)09-874-04

DOI:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2022.09.17

Epidemic characteristics of student tuberculosis in Xuzhou, Jiangsu, 2016–2020

WU Yun-liang, LIANG Li

Xuzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Xuzhou, Jiangsu 221000, China

Corresponding author: LIANG Li, E-mail: 58837157@qq.com

Abstract: Objective The tuberculosis data of students registered and reported in Xuzhou from 2016 to 2020 were analyzed to provide a basis for Xuzhou to formulate tuberculosis prevention and control measures in schools. **Method** The epidemiological characteristics of tuberculosis among students in Xuzhou from 2016 to 2020 were analyzed based on the data from Tuberculosis Information Management System and Xuzhou Statistical Yearbook 2021. **Results** From 2016 to 2020, a total of 574 student tuberculosis patients were registered in Xuzhou, with an annual average registration rate of 5.64/100 000. The reported incidence of tuberculosis among students in Xuzhou showed an increasing trend year by year ($\chi^2_{trend}=22.521, P<0.001$). There were 365 males and 209 females, respectively, with a sex ratio of 1.75:1. The tuberculosis patients were mainly in the 15–19 years old group and 20–24 years old group. According to the statistical analysis by different levels of education, students from ordinary higher institutions accounted for 48.61% of the total number of confirmed cases, followed by senior high schools and secondary vocational schools, accounting for 20.91% and 14.46%, respectively. Preschool education had the lowest number of confirmed cases, accounting for 1.05%. There was significant difference in the reported incidence of tuberculosis among students at different educational levels ($\chi^2=1\ 522.39, P<0.001$). The highest incidence was reported in ordinary higher institutions, followed by senior high schools and secondary vocational schools, and the lowest incidence was reported in preschool education. **Conclusion** Xuzhou city school tuberculosis epidemic integral is on the rise, we should further strengthen tuberculosis control work of school tuberculosis prevention and control measures of implementation in the future, at the same time to strengthen school tuberculosis prevention knowledge propaganda and standardize the schools for disposal of tuberculosis epidemic situation. We should also further strengthen the newborn matriculation examination and students absent from class because of illness monitoring work.

Keywords: Students; tuberculosis; epidemic characteristics; Xuzhou city

结核病是慢性呼吸道传染病,严重危害人群健康。目前我国结核病疫情仍十分严峻,是结核病高负担国家之一^[1-2]。学校结核病是结核病防治工作的重

要组成部分,结核病患者中学生群体约占5%^[3],结核病治疗周期较长,对学生的正常生活及学习产生较大影响。由于学生群体的特殊性,学校结核病疫情极易

作者简介:吴云亮(1982—),男,本科,副主任医师,研究方向:结核病防治。

*通信作者:梁丽, E-mail: 58837157@qq.com

影响学校正常的教学秩序,若处理不规范容易造成疫情扩散^[4-5]。为了解徐州市学校结核病流行特征,现对2016—2020年徐州市学生结核病疫情数据进行流行病学分析,结果如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 学生结核病疫情数据来源于《结核病信息管理系统》,学生数据来源于《2021徐州统计年鉴》。

1.2 方法 采用描述性流行病学方法对徐州市学生结核病患者不同组别数据进行统计分析。

1.3 统计学分析 使用SPSS16.0软件,各组别间比较采用 χ^2 检验,不同年度发病率比较采用 χ^2 趋势检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 徐州市2016—2020年学生结核病发病情况 徐州市2016—2020年共报告学生结核病患者574例,年均报告发病率为5.64/10万,年度报告发病率呈逐年上升趋势,从2016年度的4.16/10万,上升至2020年度的

7.94/10万($\chi^2_{趋势}=22.521, P<0.001$)。确诊学生结核病患者中病原学阳性205例(占35.71%),且各年病原学阳性学生占比逐年提高($\chi^2_{趋势}=16.927, P<0.001$)。见表1。

2.2 徐州市2016—2020年学生结核病流行特征 全年各月份均有登记确诊的学生结核病患者,登记患者12月份最多,共79例(占13.76%),3—6月份患者占比相差不大,2月份最少,仅登记27例(占4.70%)。在574例学生结核病患者中,男性365例,女性209例,男女性别比1.75:1。574例学生结核病患者年龄4~28岁,平均(17.86±3.642)岁,不同年龄组构成比差异有统计学意义($\chi^2=488.60, P<0.001$)。病例主要集中在15~<20岁组和20~<25岁组,分别为283例(占49.30%)和192例(占33.45%)。见表2。

普通高等学校学生279例(占48.61%),高中和中等专业学校分别确诊120例和83例,分别占20.91%和14.46%,学前教育确诊病例最少,仅6例(占1.05%)。不同教育阶段学生的结核病报告发病率之间差异有统计学意义($\chi^2=1522.39, P<0.001$)。见表3。

表1 徐州市2016—2020年学生群体结核病发病情况

Table 1 Statistical table of tuberculosis incidence among students in Xuzhou, 2016–2020

年份 Year	学生人口数 Student population	学生结核病 Student with tuberculosis		病原学检查 Etiological examination	
		病例数 Cases number	报告发病率 Reported incidence/10 ⁻⁵	阳性数 Number of positive	阳性数占比 Proportion of positive etiology/%
2016	1 921 829	80	4.16	11	13.75
2017	1 967 459	100	5.08	32	32.00
2018	2 013 909	110	5.46	45	40.91
2019	2 100 721	112	5.33	43	38.39
2020	2 165 686	172	7.94	74	43.02
合计 Total	10 169 604	574	5.64	205	35.71

表2 徐州市2016—2020年登记确诊学生结核病患者时间、性别和年龄分布

Table 2 Statistics of registered tuberculosis patients in Xuzhou in different months, 2016–2020

年份 Year	月份 Month												小计 Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2016	7	5	11	11	9	7	2	8	5	9	2	4	80
2017	5	7	12	8	4	13	4	3	4	14	13	13	100
2018	10	1	11	13	14	10	10	9	7	10	5	10	110
2019	5	4	13	12	9	3	8	9	13	9	9	18	112
2020	5	10	9	11	19	19	16	8	8	18	15	34	172
合计 Total	32	27	56	55	55	52	40	37	37	60	44	79	574

年份 year	性别 Gender		年龄组/岁 Age group/Years				
	男 Male	女 Female	<10	10~<15	15~<20	20~<25	≥25
2016	50	30	7	16	33	24	0
2017	65	35	5	10	50	34	1
2018	77	33	2	8	58	37	5
2019	71	41	2	11	62	34	3
2020	102	70	4	22	80	63	3
合计 Total	365	209	20	67	283	192	12

表3 徐州市2016—2020年不同教育阶段学生结核病患者数据统计表

Table 3 Statistics of tuberculosis patients at different educational stages in Xuzhou, 2016—2020

年份Year	学前教育 Preschool education		小学 Primary school		初中 Junior high school		高中 High school	
	学生数 Number of students	患者数(率/10万) Incidence (Rate/10 ⁻⁵)	学生数 Number of students	患者数(率/10万) Incidence (Rate/10 ⁻⁵)	学生数 Number of students	患者数(率/10万) Incidence (Rate/10 ⁻⁵)	学生数 Number of students	患者数(率/10万) Incidence (Rate/10 ⁻⁵)
2016	375 891	1(0.27)	905 360	12(1.33)	242 050	7(2.89)	118 972	25(21.01)
2017	347 880	3(0.86)	940 238	6(0.64)	286 870	5(1.74)	112 503	27(24.00)
2018	319 268	1(0.31)	955 761	5(0.52)	344 404	4(1.16)	111 250	22(19.78)
2019	317 732	0	946 689	3(0.32)	403 852	11(2.72)	119 128	20(16.79)
2020	315 641	1(0.32)	916 858	4(0.44)	450 967	29(6.43)	142 799	26(18.21)
合计 Total	1 676 412	6(0.36)	4 664 906	30(0.64)	1 728 143	56(3.24)	604 652	120(19.85)

年份Year	中等专业学校 Secondary vocational school		普通高等学校 Ordinary institution of higher learning		合计 Total		χ^2	P
	学生数 Number of students	患者数(率/10万) Incidence (Rate/10 ⁻⁵)	学生数 Number of students	患者数(率/10万) Incidence (Rate/10 ⁻⁵)	学生数 Number of students	患者数(率/10万) Incidence (Rate/10 ⁻⁵)		
2016	100 449	11(10.95)	179 107	24(13.4)	1 921 829	80(4.16)	161.149	<0.01
2017	100 615	12(11.93)	179 353	47(26.21)	1 967 459	100(5.08)	300.960	<0.01
2018	93 391	18(19.27)	189 835	59(31.08)	2 013 909	110(5.46)	375.699	<0.01
2019	106 697	18(16.87)	206 623	61(29.52)	2 100 721	112(5.33)	346.428	<0.01
2020	108 508	24(22.12)	230 913	88(38.11)	2 165 686	172(7.94)	400.481	<0.01
合计 Total	509 660	83(16.29)	985 831	279(28.3)	10 169 604	574(5.64)	1522.390	<0.01

3 讨论

徐州市2016—2020年学生群体结核病报告发病率为5.64/10万,报告发病率明显低于全国及其他地区^[6-8],说明徐州市结核病防治工作取得了一定的成效。统计结果显示2016—2020年徐州市学生结核病报告发病率呈逐年上升趋势,分析原因可能为徐州市近几年加大了学校结核病防控力度和规范新生入学体检结核病筛查工作^[9-10]。

报告的学生结核病患者中,男性多于女性,与国内其他研究结果一致^[11-13],这可能与男性社交活动更广,接触人群相对女性更多,更容易感染结核分枝杆菌,以及男性相比女性更加不良的学习生活习惯及个人卫生习惯有关^[14]。结果显示,每年3—6、10和12月份登记报告学生结核病患者较多,与有关报道^[15-17]大致相同。这些月份出现学生结核病患者较多主要与中高考体检以及新生入学体检等因素有关,统计结果显示中高考体检及新生入学体检对发现学生结核病患者能够起到积极的作用。

通过对结核病患病学生年龄及教育阶段的分布情况统计分析显示,患者主要集中在15~<25岁,教育阶段则主要集中在普通高等学习及高中和中等专业学校,与相关研究结果一致^[18-20]。这主要与高中学生学习压力较大,学生睡眠时间相对较少,身体抵抗力较低,加上居住环境拥挤以及不良生活习惯,增大感染结核分枝杆菌风险。

综上所述,虽然2016—2020年徐州市学生结核病报告发病率低于全国水平,学校结核病疫情得到了有效的控制,但徐州市学生结核病报告发病率仍呈现出逐年增高的趋势。学校结核病防治工作仍需加强。尽早发现学生群体中结核病患者,及时规范处置学校结核病疫情,是学校结核病防治工作最有效的举措。徐州市应根据全市学生结核病流行特征,完善现有的防控策略,进一步加强学生群体日常健康监测,规范开展新生入学体检等早期发现学生结核病患者的重要举措,从而取得更好的学校结核病防控效果。

利益冲突声明 所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] WHO. Global tuberculosis report 2020[R]. Geneva: WHO, 2020.
- [2] ZHANG W H, LI Z M. Global tuberculosis control: achievements, progress and new developments[J]. Chin J Microbiol Immunol, 2013, 33(1): 47-55. (in Chinese)
张文宏, 李忠明. 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] PENG W, ZHANG F, PAN F M. Epidemiological characteristics of tuberculosis from 2012 to 2016 in Wuhu City[J]. Mod Prev Med, 2018, 45(6): 977-979, 989. (in Chinese)
彭伟, 张峰, 潘发明. 2012—2016年芜湖市结核病流行病学特征分析[J]. 现代预防医学, 2018, 45(6): 977-979, 989.
- [4] CAO H, NING Z, XIE Y. Epidemiological characteristics of tuberculosis among students in Zigong from 2014 to 2019[J]. J Prev Med Inf, 2021, 37(3): 301-307. (in Chinese)

- 曹洪, 宁柱, 谢艳. 2014—2019年自贡市学生结核病流行病学特征分析[J]. 预防医学情报杂志, 2021, 37(3): 301-307.
- [5] PANG Y, LIU Y, WANG Q Y, et al. Investigation of tuberculosis prevention and control in secondary schools in Chongqing[J]. China Trop Med, 2017, 17(7): 682-685, 690.(in Chinese)
- 庞艳, 刘英, 汪清雅, 等. 重庆市中等学校结核病防控工作调查[J]. 中国热带医学, 2017, 17(7): 682-685, 690.
- [6] DU X, CHEN W, HUANG F, et al. Characteristics analysis of national student reported incidence of tuberculosis, 2004-2008[J]. Chin J Heal Educ, 2009, 25(11): 803-806, 810.(in Chinese)
- 杜昕, 陈伟, 黄飞, 等. 2004—2008年全国学生肺结核报告发病特征分析[J]. 中国健康教育, 2009, 25(11): 803-806, 810.
- [7] FENG D Z, HEF H, DINGS H, et al. Epidemiological analysis of pulmonary tuberculosis among students in Huaian, 2012-2017[J]. Mod-Prev Med, 2019, 46(3): 411-414.(in Chinese)
- 冯地忠, 何伏华, 丁守华, 等. 2012—2017年淮安市学生肺结核流行病学分析[J]. 现代预防医学, 2019, 46(3): 411-414.
- [8] ZHANG X Z, GAO L, LI Z Y, et al. Analysis of the epidemiological characteristics of tuberculosis cases in high school and below in Chaoyang district, Beijing from 2015 to 2019[J]. Chronic Pathematology J, 2021, 22(3): 335-338.(in Chinese)
- 张秀芝, 高丽, 李振英, 等. 2015—2019年北京市朝阳区高中及以下学校肺结核流行特征分析[J]. 慢性病学杂志, 2021, 22(3): 335-338.
- [9] SUN M L, ZHAO J, WANG C, et al. School tuberculosis epidemic and strategies for prevention and control[J]. Chin J Sch Heal, 2021, 42(10): 1444-1448.(in Chinese)
- 孙明雷, 赵娟, 王晨, 等. 学校结核病疫情流行状况及防控策略[J]. 中国学校卫生, 2021, 42(10): 1444-1448.
- [10] CHENG J, ZHAO Y L. Problem and solution for tuberculosis prevention and control in schools[J]. Chin J Sch Heal, 2021, 42(12): 1761-1764, 1767.(in Chinese)
- 成君, 赵雁林. 学校结核病防控工作中的问题与对策[J]. 中国学校卫生, 2021, 42(12): 1761-1764, 1767.
- [11] ZHONG M H, MEI Y Z. Analysis of characteristics of tuberculosis cases in schools in Dongguan City from 2015 to 2017[J]. J Tuberc Lung Heal, 2019, 8(3): 203-208.(in Chinese)
- 钟明浩, 梅月志. 2015—2017年东莞市学校结核病流行病学特征分析[J]. 结核病与肺部健康杂志, 2019, 8(3): 203-208.
- [12] DING S H, WAN Q L, SHAO W R, et al. Epidemiological characteristics of tuberculosis among students in Huai'an from 2010 to 2014[J]. Chin J Sch Heal, 2015, 36(11): 1690-1692.(in Chinese)
- 丁守华, 万青灵, 邵文荣, 等. 淮安市2010—2014年学生结核病流行特征分析[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(11): 1690-1692.
- [13] LIU J H, WANG M F, ZHU H J. Screening results of close contacts with tuberculosis in schools in Binhu District, Wuxi, Jiangsu, 2014-2018[J]. China Trop Med, 2020, 20(2): 148-151.(in Chinese)
- 刘俊华, 王敏芳, 朱惠娟. 江苏省无锡市滨湖区2014—2018年学校结核病密切接触者筛查[J]. 中国热带医学, 2020, 20(2): 148-151.
- [14] HUANG J Y, LI S, LI X Y. Epidemic situation of tuberculosis among college students in Nanning, 2011-2015[J]. China Trop Med, 2017, 17(3): 296-298.(in Chinese)
- 黄家运, 黎舒, 李小媛. 南宁市2011: 2015年高校学生结核疫情分析[J]. 中国热带医学, 2017, 17(3): 296-298.
- [15] SUN Q, ZHANG R R, WANG X P, et al. A retrospective analysis of a public health emergency of tuberculosis in a middle school in Nantong, Jiangsu[J]. China Trop Med, 2022, 22(5): 462-466.(in Chinese)
- 孙晴, 张荣荣, 王小平, 等. 江苏省南通市某中学一起结核病突发公共卫生事件回顾性分析[J]. 中国热带医学, 2022, 22(5): 462-466.
- [16] SHEN C, SHEN A D. Research status of gender differences in the incidence of tuberculosis [J]. J Tuberc Lung Heal, 2017(4): 381-385.(in Chinese)
- 申晨, 申阿东. 结核病发病率的性别差异性研究现状[J]. 结核病与肺部健康杂志, 2017(4): 381-385.
- [17] LI L, YANG Y, XIA L, et al. Screening results of close contacts of 5 clustered tuberculosis outbreaks in universities in Hongshan District, Wuhan [J]. Chin J Sch Heal, 2018, 39(11): 1746-1747.(in Chinese)
- 李丽, 杨云, 夏琳, 等. 武汉洪山区5起高校肺结核聚集性疫情密切接触者筛查结果[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(11): 1746-1747.
- [18] YANG Z G, TIAN X M, MA L L. Analysis of tuberculosis epidemic of students in Ningxia from 2012 to 2016[J]. Anhui J Prev Med, 2017, 23(2): 130, 135.(in Chinese)
- 杨正贵, 田晓梅, 马玲玲. 宁夏2012—2016年学校结核病疫情分析[J]. 安徽预防医学杂志, 2017, 23(2): 130, 135.
- [19] MA Y, LI Y Q, ZHANG T H, et al. Epidemiological characteristics of tuberculosis among students in Shaanxi Province from 2008 to 2017 [J]. Occup Heal, 2018, 34(24): 3397-3400.(in Chinese)
- 马煜, 李燕琴, 张天华, 等. 2008—2017年陕西省学生肺结核流行病学特征[J]. 职业与健康, 2018, 34(24): 3397-3400.
- [20] FENG Z X, JIA H Y. Epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis among students in Puyang City from 2014 to 2018 [J]. Chin School Doctor, 2021, 35(3): 195-196, 204.(in Chinese)
- 冯宗欣, 贾会英. 2014—2018年濮阳市学生肺结核流行特征分析[J]. 中国校医, 2021, 35(3): 195-196, 204.

收稿日期:2022-06-06 编辑:符式刚