

淮南市高校学生肺结核密切接触者筛查结果分析

丁守华, 万青灵, 邵文荣, 何南江

江苏省淮安市疾病预防控制中心, 223001

【摘要】 目的 了解淮南市高校学生肺结核密切接触者筛查情况, 为高校结核病防控工作提供依据。**方法** 对 2013—2015 年淮南市高校学生肺结核密切接触者进行肺结核可疑症状调查、结核菌素 (PPD) 试验、X 线胸片和结核分枝杆菌检查。**结果** 2013—2015 年淮南市登记高校学生肺结核密切接触者 682 例, 密切接触者肺结核可疑症状筛查率为 100%, PPD 筛查率为 97.21% (663/682), X 线胸片筛查率为 70.23% (479/682); 涂阳肺结核密切接触者 PPD 强阳性率及 X 线胸片异常率 (30.1%, 3.5%) 均高于涂阴肺结核密切接触者 (16.6%, 0.6%) (χ^2 值分别为 14.570, 4.087, P 值均 <0.05); 筛查发现的 6 例涂阴肺结核患者均由定点医院收治, 但其他符合预防性服药条件的密切接触者无人接受预防性治疗。**结论** 学校出现结核病疫情时, 应及时规范开展密切接触者筛查工作, 减少疫情的播散, 同时应有效落实预防性服药, 减少感染者发病风险。

【关键词】 结核, 肺; 结核菌素试验; 学生

【中图分类号】 R 195.4 R 521 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2017)05-0726-03

Analysis of the screening results of close contacts of pulmonary tuberculosis among college students in Huai'an/DING Shouhua, WAN Qingling, SHAO Wenrong, HE Nanjiang. Huai'an Municipal Center for Disease Control and Prevention, Huai'an (223001), Jiangsu Province, China

【Abstract】 Objective To analyze the screening results of close contacts of pulmonary tuberculosis (TB) among college students in Huai'an, so as to provide evidence for TB control and prevention in schools. **Methods** Close contacts of TB among college students in Huai'an from 2013 to 2015 were screened by investigation of TB suspicious symptoms, PPD-test, chest X-ray, and Mycobacterium tuberculosis examination. **Results** Totally 682 cases of close contact of TB were registered among college students in Huai'an from 2013 to 2015, 100% close contacts received suspicious symptom of TB investigation, 97.21% received PPD-test, and 70.23% received chest X-ray examination. The results of statistics showed that the rates of intensively positive of PPD (30.1%) and abnormal chest X-ray (3.5%) were both higher than that of closely-contacted sputum smear positive TB patients (16.6%, 0.6%) ($\chi^2 = 14.570, 4.087, P < 0.05$). The six sputum smear negative TB patients were screened to be treated by designed hospital, but among the other contacts that should be preventively cured, no one received preventive medication. **Conclusion** In order to control the epidemic of TB in school, standard screening should be carried out timely on the TB close contacts to reduce the spread of the epidemic, and simultaneously, preventive medication should be carried out on the contacts to reduce the risk of morbidity.

【Key words】 Tuberculosis, pulmonary; Tuberculin test; Students

结核病是严重危害人类健康的慢性呼吸道传染病, 在群体环境里, 一旦出现传染源, 极易造成疫情播散^[1]。学校是学生高度集中的场所, 人群密度大, 相互之间接触频繁, 因此学生是我国结核病防治的重点人群之一。近年来, 虽然淮南市学生结核病报告发病率呈下降趋势^[2], 但学校结核病仍时有发生, 加强学校结核病防治工作不容忽视。为总结学校结核病疫情处置工作, 探索学校结核病防治措施, 笔者就 2013—2015 年淮南市高校学生肺结核密切接触者筛查情况进行分析, 为更好地推动学校结核病防治工作

提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 2013—2015 年淮南市疾病预防控制中心登记并开展筛查高校学生肺结核患者密切接触者。密切接触者是指与活动性肺结核患者长时间在一起学习 (工作)、居住、生活的人, 包括患者的同学 (室友)、教师、家庭成员等, 以及根据实际情况判断的其他密切接触者^[3]。

1.2 方法 按照《学校结核病防治工作手册》^[3]开展筛查工作。(1) 开展肺结核可疑症状 (咳嗽、咳痰 ≥ 2 周、咳血或血痰、低热、盗汗、胸痛等) 调查。(2) 开展结核菌素 (PPD) 试验。操作方法: 在受试者左前臂内侧 1/3 处, 皮肤消毒后皮内注射 0.1 mL (5 IU), 于注射

【作者简介】 丁守华 (1979—), 男, 山东青岛人, 硕士, 主管医师, 主要从事结核病预防与控制工作。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2017.05.024

后 72 h 观测结果,根据硬结的横、纵直径,计算出硬结的平均直径并记录。结果判定:硬结平均直径 <5 mm 为阴性,5~ <15 mm 为一般阳性, ≥ 15 mm 或出现水泡、坏死、淋巴管炎为强阳性^[4]。(3)进行 X 线胸片检查。(4)有肺结核可疑症状者和 X 线胸片异常者分别留取及时痰、晨痰和夜间痰进行结核分枝杆菌检查。

1.3 统计学分析 建立数据库,使用 SPSS 16.0 进行统计学分析,不同特征之间率或构成比的比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 2013—2015 年淮安市登记高校学生首发肺结核患者 12 例,其中涂阳肺结核患者 3 例,涂阴患者 9 例,分别发生于 4 所高校的不同年级及班级,相互之间无明确流行病学关联,经个案调查,共确定密切接触者 682 例。682 例密切接触者均接受了肺结核可疑症状调查;其中接受 PPD 筛查 663 例,PPD 筛查率为 97.21%;接受 X 线胸片检查 479 例,X 线胸片筛查率为 70.23%。接受 X 线胸片检查的接触者包括所有 PPD 强阳性者 134 例、PPD 一般阳性及阴性者 340 例及未接受 PPD 筛查的接触者 5 例。

2.2 筛查结果 23 例密切接触者出现可疑症状,占 3.37%(23/682);134 例密切接触者 PPD 试验呈强阳性,强阳性率为 20.21%(134/663);7 例密切接触者 X 线胸片显示异常,胸片异常率为 1.46%(7/479),出现可疑症状者和 X 线胸片异常者痰检结果均为阴性。对不同痰菌患者密切接触者筛查结果进行 χ^2 检验,结果显示,涂阳患者密切接触者可疑症状发生率(4.9%,9/183)与涂阴患者密切接触者(2.8%,14/499)差异无统计学意义($\chi^2=1.834$, $P>0.05$);而涂阳患者密切接触者 PPD 试验强阳性率(30.1%,53/176)及 X 线胸片异常率(3.5%,5/142)均高于涂阴患者密切接触者(16.6%,81/487;0.6%,2/337)(χ^2 值分别为 14.570,4.087, P 值均 <0.05)。

2.3 处置措施 结合临床,7 例胸片异常密切接触者中 6 例被确诊为涂阴肺结核,另外 1 例为陈旧性肺结核;6 例涂阴肺结核患者均由定点医院登记并按标准化疗方案进行治疗管理。单纯 PPD 强阳性、X 线胸片正常的密切接触者,在知情同意和自愿的基础上,由疾病预防控制中心进行健康教育动员预防性服药,结果无人接受预防性服药。对于 PPD 强阳性而未接受预防性服药的密切接触者,建议进行卫生宣教和定期随访医学观察。

3 讨论

学校结核病是我国结核病防治工作的重要组成部分。2012 年全国报告学生结核病患者 39 198 例,报

告发病率为 16.63/10 万;2010—2013 年报告学校结核病聚集性疫情 21 起,共发现结核病患者 522 例^[5]。学校结核病疫情不仅影响学生学习、生活和身心健康,而且影响学校正常教学秩序,学校结核病疫情若处理不及时或处理不当,往往会造成疫情播散,产生不良社会影响^[6]。近年来,随着高校招生规模不断扩大,高校学生急剧增加,高校学生基本为住校生,相互之间接触时间更长,接触地点更为集中,学生一旦发生结核病,如果没有早期发现和控制,极易造成疫情的传播。另外高校环境较为复杂,学生来源广泛,流动性远高于中小学生,因此高校结核病防治工作形势更加严峻。

关于密切接触与感染及发病的关系,英国一项研究表明,与涂阳肺结核学生同年级者 1 年内成为活动性肺结核患者的风险是同校不同年级者的 6.11 倍,成为活动性肺结核潜伏感染者的风险是 10.52 倍^[7]。美国一项高中学校结核病暴发研究^[8]指出,与患者参加同教室课程感染风险为其他学生的 3.2 倍,在通风不好的同一个教室感染风险上升为 4.2 倍,如与患者参加 3 个及以上同教室课程,感染风险将上升为 5.7 倍。因此,针对密切接触人群开展结核病筛查工作,对于早期发现结核病患者、控制学校结核病疫情具有重要现实意义。

本研究对高校学生肺结核密切接触者进行筛查发现,密切接触者肺结核可疑症状发生率为 3.37%,PPD 强阳性率为 20.21%,胸片异常率为 1.46%,远高于柳巍等^[9]对大学新生的结核病筛查结果(可疑症状发生率为 5.28%,PPD 强阳性率为 5.11%,胸片异常率为 0.14%),提示肺结核密切接触者受感染及发病的风险远高于普通学生群体。研究显示,不同痰菌类型患者密切接触者可疑症状发生率差异无统计学意义,可能与症状筛查本身的局限性有关,因为临床上很大部分肺结核病人症状并不典型或无症状^[10],且与其他呼吸系统疾病症状不易区分,可能会对症状调查结果产生一定的影响;另外,由于可疑症状调查主要是根据密切接触者对自身情况进行判断描述,因此难以排除由于对肺结核恐惧心理产生的误判。关于 PPD 筛查结果,国内部分研究结果^[11-13]差别较大,密切接触者 PPD 强阳性率大致分布于 10%~50%之间,可能与首发病例痰菌类型有关。本研究显示涂阳肺结核密切接触者 PPD 强阳性率高于涂阴肺结核密切接触者,说明不同痰菌类型肺结核患者对周围人群造成感染的风险不同;也可能与同病人接触的时间长度、密切程度及机体免疫状况等因素有关,需要进一步的分析来证实。

对 X 线胸片正常的 PPD 强阳性密切接触者进行预防性服药是学校结核病防控的重要措施之一,预防

性化学治疗对结核分枝杆菌感染者发病的保护率为 74.8%^[14]。尽管疾病预防控制中心开展疫情处置时均对学生开展健康教育,建议密切接触者进行预防性服药,然而无人接受预防性服药治疗,这无疑是学校结核病防控工作面临的一个重要问题。在建议密切接触者预防性服药时,大部分密切接触者表现出对药物不良反应的担忧,以及对服药疗程的恐惧,并由此形成对预防性服药的主观抵制,因此在疫情处置时,疾控机构应进一步加强对密切接触者发病风险和服药利弊的权衡教育,消除密切接触者顾虑,提高服药依从性。

杨应周^[15]指出,学生群体具有环境脆弱性,所处的环境致使该群体对结核病的抵御能力较差,更容易发病并造成疫情播散,对区域结核病的控制产生较大影响。因此,加强学校结核病疫情监测,建立学校结核病联防联控工作机制,及时规范地开展疫情处置工作,是有效防控学校结核病疫情播散的关键。结合本次研究结果,在常规开展疫情处置的基础上,应进一步加强对密切接触者的健康教育工作,有效落实预防性服药,减少感染者的发病风险。

4 参考文献

- [1] 柳巍,曾令城,杜新玲,等.西安市 2005—2011 年学生肺结核发病情况分析[J].中国学校卫生,2013,34(2):193-198.
- [2] 丁守华,万青灵,邵文荣,等.淮南市 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.

- [3] 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,2012:3.
- [4] 卫生部,教育部.学校结核病防控工作规范(试行)[Z].2010.
- [5] 陈伟,陈秋兰,夏愔愔,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.
- [6] 夏愔愔,马艳,陈伟,等.2011 年中国在校学生肺结核疫情分析[J].中国防痨杂志,2013,35(11):871-875.
- [7] CALEY M, FOWLER T, WELCH S, et al. Risk of developing tuberculosis from a school contact: retrospective cohort study, United Kingdom, 2009[J]. Eur Surv, 2010, 15(11):3-6.
- [8] PHILLIPS L, CARLILE J, SMITH D. Epidemiology of a tuberculosis outbreak in a rural missouri high school[J]. Pediatrics, 2004, 113(6):514-519.
- [9] 柳巍,曾令城,张慧,等.西安市大学新生结核病筛查结果分析[J].中国学校卫生,2016,37(2):313-315.
- [10] 罗兴能,刘雄娥,李廷荣.重庆市沙坪坝区高校学生结核病疫情分析[J].中国防痨杂志,2013,35(11):891-895.
- [11] 赖燕芬,杨林,彭黎明.学校涂阳肺结核患者密切接触者筛查结果分析[J].中国学校卫生,2015,36(1):139-140.
- [12] 张鑫.北京怀柔区学校肺结核患者密切接触者筛查分析[J].公共卫生与预防医学,2015,26(1):83-85.
- [13] 赵淑娟,李春,张悦琴,等.北京大兴区高校结核病密切接触者筛查结果分析[J].中国学校卫生,2015,36(3):440-441.
- [14] 屠德华,刘玉清,张立兴,等.大学生预防性治疗的结核菌素反应强度标准研究[J].中国防痨杂志,2006,28(5):265.
- [15] 杨应周.关注脆弱人群的结核病控制[J].中国防痨杂志,2013,35(11):868-870.

收稿日期:2016-10-26;修回日期:2016-12-20

(上接第 725 页)

4 参考文献

- [1] 马青. 2014—2015 学年华泾社区学生因病缺课情况分析[J].健康教育与健康促进,2016,11(1):58-60.
- [2] 宗雯琦,戴月,潘炜,等.江苏省中小学生因病缺课监测结果分析[J].中国学校卫生,2010,31(1):84-85.
- [3] 沈蕙,滕臣刚,李海,等.学生因病缺课网络直报的效果观察[J].上海预防医学杂志,2008,20(8):403-404.
- [4] SARKAR D. Lattice: multivariate data visualization with R[J]. Springer, 2008, 25(b2):275-276.
- [5] 董景五.疾病和有关健康问题的国际统计分类:ICD-10[M].北京:人民卫生出版社,2008.
- [6] 缪国忠,袁红霞,徐超.江阴市 2012—2013 学年中小学生因病缺课监测情况分析[J].医学动物防制,2015,31(12):1342-1345.
- [7] 桑少伟,赵仲堂,索继江,等.国内诺如病毒胃肠炎暴发流行特征分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(20):4245-4247.
- [8] 陈阿群,陈茂余,刘鹰航,等.2013—2014 年江门市诺如病毒胃肠炎暴发疫情分析[J].热带医学杂志,2016,16(3):387-389.
- [9] LOPMAN B, ARMSTRONG B, ATCHISON C, et al. Host, weather and virological factors drive norovirus epidemiology: time-series analysis of laboratory surveillance data in England and Wales[J]. PLoS One, 2009, 4(8):e6671.
- [10] 王芳琼,鹿守传.楚雄市 2009—2013 年中小学在校学生传染病发病情况分析[J].华南预防医学,2015,41(5):451-453.
- [11] 何懿,毛智盛,孙晓冬.上海市 2004—2009 年突发公共卫生事件

流行特征分析[J].中国预防医学杂志,2010,11(12):1259-1262.

- [12] 张泽申,庞红,姜瓊慈.上海市长宁区 2005—2011 年中小学校水痘疫情特征分析[J].中国学校卫生,2013,34(1):111-112.
- [13] 吴德平,许建雄,傅传喜,等.广州市 2006—2012 年水痘流行病学特征分析[J].中国疫苗和免疫,2014,20(5):450-453.
- [14] 富继业,孙培源,史如晶,等.2006—2010 年北京市海淀区中小学校及托幼机构水痘暴发疫情流行病学分析[J].首都公共卫生,2012,6(2):80-83.
- [15] 崔长弘,刘珏.2007—2012 年北京市西城区中小学水痘暴发疫情流行特征分析[J].实用预防医学,2014,21(1):55-59.
- [16] 胡跃华,肖革新,郭莹,等.2008—2011 年中国大陆手足口病流行特征分析[J].中华疾病控制杂志,2014,18(8):693-697,747.
- [17] DU Z, ZHANG W, ZHANG D, et al. The threshold effects of meteorological factors on hand, foot, and mouth disease (HFMD) in China, 2011[J]. Sci Rep, 2016, 6:36351.
- [18] 冯圆圆,高敏国,任梁.无锡新区 2011—2012 学年学生因病缺课监测分析[J].江苏预防医学,2013,24(3):54-55.
- [19] 艾东,黄志伟,金岳龙,等.2011 年芜湖市中学生意外伤害现况调查[J].皖南医学院学报,2013,32(5):418-421.
- [20] 王小莉,杨婕,戎毅,等.江苏省青少年意外伤害认知情况及相关因素分析[J].江苏预防医学,2013,24(4):28-30.
- [21] 张佳靖,杨洋,关明杰.2005—2013 年中国 5 岁以下儿童风疹流行病学特征分析[J].世界最新医学信息文摘,2015,15(86):47-51.

收稿日期:2016-12-21;修回日期:2017-02-16