

[文章编号] 1007-0893(2023)17-0033-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.17.009

2018–2020 年兴国县入学新生结核病筛查结果分析

严政¹ 陈永明² 林玉冬³

(1. 兴国县人民医院, 江西 兴国 342400; 2. 兴国县结核病防治所, 江西 兴国 342400; 3. 兴国县疾病预防控制中心, 江西 兴国 342400)

[摘要] 目的: 分析 2018–2020 年兴国县入学新生结核病的筛查结果与学生结核病发病情况。方法: 对 2018–2020 年兴国县入学新生 24 741 名进行结核病筛查, 并对筛查结果进行统计学分析。结果: 24 741 名入学新生中, 2018 年共筛查 9 275 名, 2019 年 10 036 名, 2020 年 5 430 名。结核菌素试验 (PPD) 强阳性共 1 965 名, 强阳性率为 7.94 % (1 965/24 741); 1 965 名 PPD 强阳性入学新生中, 共有 1 308 名行复查, 强阳性复查率为 66.56 % (1 308/1 965); 1 965 名 PPD 强阳性入学新生中, 其中男性共 895 名 (45.55 %), 女性共 1 070 名 (54.45 %); 1 965 名 PPD 强阳性入学新生中, 小学共 798 名、初中共 631 名、高中及职业技术学校共 536 名; 1 965 名 PPD 强阳性的入学新生中, 共筛查出 2 名结核病。结论: 2018–2020 年兴国县入学新生结核病的发生率尚处在可控范围, 但该地区还需加大对各类学校的筛查力度, 重视新生入学体检结核病筛查工作, 以尽可能的减少结核病的发生率, 保证学生的身心健康。

[关键词] 结核病; 结核菌素试验; 兴国县

[中图分类号] R 52 **[文献标识码]** B

Analysis of Tuberculosis Screening Results and Tuberculosis Status of Students in Xingguo County from 2018-2020

YAN Zheng¹, CHEN Yongming², LIN Yudong³

(1. Xingguo People's Hospital, Jiangxi Xingguo 342400; 2. Xingguo County Tuberculosis Prevention and Control Institute, Jiangxi Xingguo 342400; 3. Xingguo County Center for Disease Control and Prevention, Jiangxi Xingguo 342400)

[Abstract] **Objective** To analyze the screening results of tuberculosis among freshmen in Xingguo County from 2018 to 2020 and the incidence of tuberculosis among students. **Methods** Tuberculosis screening was performed on 24 741 new students enrolled in Xingguo County from 2018 to 2020, and the screening results were statistically analyzed. **Results** Among the 24 741 newly enrolled students, a total of 9 275 were screened in 2018, 10 036 in 2019, and 5 430 in 2020. A total of 1 965 individuals were strongly positive for purified protein derivative (PPD), with a strong positive rate of 7.94 % (1 965/24 741); Out of 1 965 strong PPD positive freshmen enrolled, a total of 1 308 underwent re examination, with a strong positive re examination rate of 66.56 % (1 308/1 965); Among the 1 965 strong PPD positive freshmen enrolled, there were 895 males (45.55 %) and 1070 females (54.45 %); Among the 1 965 strong PPD positive freshmen enrolled, there were a total of 798 in primary school, 631 in junior high school, and 536 in high school and vocational and technical schools; Among 1 965 strong PPD positive freshmen, 2 tuberculosis were screened out. **Conclusion** The incidence rate of tuberculosis in Xingguo County from 2018 to 2020 is still in a controllable range, but the area still needs to increase the screening of all kinds of schools and pay attention to the screening of tuberculosis, so as to reduce the incidence of tuberculosis as much as possible and ensure the physical and mental health of students.

[Keywords] Tuberculosis; Tuberculin test; Xingguo county

结核病是由结核分枝杆菌感染而诱发的慢性传染病, 该病在任何年龄段均可发病, 而免疫力低下者更易感染, 飞沫传播是结核病的主要传播途径^[1-2]。学校人口密集、学生聚集机会多, 并且学生因受到学习负担重、生活习惯不良、作息不规律等影响, 其机体的免疫力容易低下, 故易被结核分枝杆菌感染, 引起结核病^[3-4]。校内的学

生较为集中, 一旦出现结核病患者, 极易造成校内传播, 这会给学生的身心健康造成诸多影响^[5-6]。为及时的发现结核病患者, 对其做到早诊断、早治疗、早隔离, 有效的遏制结核病在校内的传播, 本研究以 2018–2020 年兴国县入学新生 24 741 名为研究对象, 分析其结核病筛查结果及患病情况, 以期为临床制定针对性的防控措施

[收稿日期] 2023 - 07 - 30

[作者简介] 严政, 男, 公共卫生主治医师, 主要从事公共卫生科工作。

提供一定的参考信息，报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

选取 2018–2020 年兴国县入学新生 24 741 名为研究对象，包括小学、初中、高中及职业技术学校的新生。纳入标准：神志清楚，能够正常交流；学生及其家属知情同意本研究。排除标准：存在全身性感染者；伴有凝血系统紊乱者；合并自身免疫性疾病者；存在恶性肿瘤者。

1.2 方法

在所有入学新生进行入学体检时，开展结核菌素试验 (purified protein derivative, PPD)，具体检测步骤如下：在进行试验前，首先对所有检测工作人员进行统一操作培训，熟练掌握注射方法；于学生前臂掌侧中下 1/3 部位以 75 % 乙醇消毒后，皮内注射 0.1 mL 结核菌素纯蛋白衍生物 (北京祥瑞生物制品股份有限公司，国药准字 S10960016)；注射完毕 72 h 后，以直尺测量学生的硬结直径。对于无硬结或皮肤轻微发红或者硬结平均直径在 5 mm 以下者判定为阴性；硬结平均直径在 5 ~ 19 mm 间判定为一般阳性；硬结平均直径在 15 mm 及以上并 (或) 伴有水疱、淋巴管炎则判定为强阳性。

1.3 观察指标

(1) 2018–2020 年各个年份入学新生的 PPD 强阳性率及强阳性复查率。(2) 不同性别入学新生 PPD 强阳性筛查情况：比较男性、女性的 PPD 强阳性率。(3) 不同年级入学新生 PPD 强阳性筛查情况：统计分析小学、初中、高中及职业技术学校入学新生的 PPD 强阳性率。(4) 2018–2020 年兴国县入学新生结核病发生情况。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 入学新生结核病筛查情况

24 741 名入学新生中，2018 年共筛查 9 275 名，2019 年 10 036 名，2020 年 5 430 名。PPD 强阳性共 1 965 名，强阳性率为 7.94 % (1 965/24 741)；1 965 名 PPD 强阳性入学新生中，共有 1 308 名行复查，强阳性复查率为 66.56 % (1 308/1 965)，见表 1。

表 1 入学新生结核病筛查情况 [n(%)]

年份	筛查数 / 名	PPD 强阳性	PPD 强阳性复查
2018 年	9 275	598(6.44)	336(56.19)
2019 年	10 036	695(6.93)	447(64.32)
2020 年	5 430	672(12.38)	525(78.13)
合计	24 741	1 965(7.94)	1 308(66.56)

2.2 不同性别入学新生 PPD 强阳性筛查情况

1 965 名 PPD 强阳性入学新生中，其中男性共 895 名，占比 45.55 % (895/1 965)，女性共 1 070 名，占比 54.45 % (1 070/1 965)，见表 2。

表 2 不同性别入学新生 PPD 强阳性筛查情况 [n(%)]

年份	PPD 强阳性数 / 名	男性	女性
2018 年	598	371(62.04)	308(51.51)
2019 年	695	283(40.72)	425(61.15)
2020 年	672	241(35.86)	337(50.15)
合计	1 965	895(45.55)	1 070(54.45)

注：PPD 一结核菌素试验。

2.3 不同年级入学新生 PPD 强阳性筛查情况

1 965 名 PPD 强阳性入学新生中，小学共 798 名 (40.61 %)、初中共 631 名 (32.11 %)、高中及职业技术学校共 536 名 (27.28 %)。

2.4 入学新生结核病发生情况

1 965 名 PPD 强阳性的入学新生中，共筛查出 2 名结核病。

3 讨论

结核病属于临床常见的慢性传染病，在临床的发生率处于较高水平，结核病无相对固定潜伏期，具有强大的传播能力，且任何年龄均会发病，患者通过咳痰、咳嗽等排出结核分枝杆菌以飞沫核形式于空气内传播，继而造成健康人吸入后诱发感染^[7-8]。多数结核病患者在初次感染结核分枝杆菌后无明显临床表现，或表现为相对脏器轻度受损时的症状，此时还可能有低热、盗汗等表现，给患者的身心健康造成诸多影响^[9-10]。近年来，因结核病的生物学特点，全球经济的不均衡发展、耐药肺结核增加等因素的影响，导致结核病的流行程度愈发严重，且呈现出逐年上升趋势。学生因作息紊乱、学习压力重等原因的影响，自身的免疫力较低，故容易被结核分枝杆菌感染，诱发结核病^[11-12]。而学校是人群高度密集的场所，人群接触较为频繁，因而容易发生结核病聚集性疫情，严重者还会出现结核病突发公共卫生事件，对正常的教学秩序与学生的身心健康造成不良影响^[13]。因此，加强入学新生的结核病筛查，对于结核病的防控，保证学生身心健康意义重大。

本研究结果显示，24 741 名入学新生中，2018 年共筛查 9 275 名，2019 年 10 036 名，2020 年 5 430 名。PPD 强阳性共 1 965 名，强阳性率为 7.94 % (1 965/24 741)；1 965 名 PPD 强阳性入学新生中，共有 1 308 名行复查，强阳性复查率为 66.56 % (1 308/1 965)。以上数据表明，兴国县的入学新生结核病筛查 PPD 强阳性率处于可控范围，与该地区大力开展学校结核病防控工作有关。但学

校人口密集,并为建立起有效的结核病预防与控制长期机制,加之宣传肺结核预防的内容与方法较为简便,由此导致较多学生对肺结核的核心概念与预防措施认知较为有限,故学校依然为结核病的高发地区,一旦有 1 例结核病发生则有可能导致学校发生聚集性或爆发结核病疫情。因此,该地区还需加强入学新生的结核病筛查,对 PPD 强阳性者做出尽早干预,以阻止结核病的传播。本研究结果显示,1 965 名 PPD 强阳性入学新生中,其中男性共 895 名,占比 45.55% (895/1 965),女性共 1 070 名,占比 54.45% (1 070/1 965)。分析可能与女性不喜运动、机体抵抗力相对较差存在一定的联系^[14-15]。本研究结果还显示,1 965 名 PPD 强阳性入学新生中,小学共 798 名 (40.61%)、初中共 631 名 (32.11%)、高中及职业技术学校共 536 名 (27.28%)。提示小学生更容易被结核分枝杆菌感染,可能与小学生机体免疫系统尚未发育完善有关。本研究结果还显示,1 965 名 PPD 强阳性的入学新生中,共筛查出 2 名结核病,表明兴国县的入学新生结核病患病率尚在可控范围。为更有效的减少学校结核病的发生,学校需加强结核病的防控措施,落实主体责任,可采取如下措施:(1)班主任每天早上晨检,如若发现有发热、反复咳嗽咳痰等不适的学生需到医务室或医院就诊,对于确诊结核病者叮嘱其必须在家隔离诊治,并上报医务室备案。(2)引导学生加强体育锻炼,遵守合理生活制度,注意膳食营养,以增强身体免疫力。

(3)教室与宿舍需经常定时开窗通风,且每日通风时间应不少于 70 min。(4)宿舍内被褥、床单经常清洗、日晒。

(5)嘱咐学生平时需培养良好的卫生习惯,不随地吐痰,勤洗手、勤换衣。(6)加大对结核病的宣传力度,向学生与其家长做好宣传工作,防控结核。

综上所述,2018-2020 年兴国县的入学新生结核病的 PPD 强阳性率与结核病患病率尚可,但还需加强学校的结核病筛查工作,最大程度的筛查出结核病,保证学生身心安全。

[参考文献]

- [1] CAO D, ZHANG Z, YANG Z, et al. The association between tuberculin skin test result and active tuberculosis risk of college students in Beijing,China: a retrospective cohort study [J]. *BMC Infect Dis*, 2019, 19 (1): 619.
- [2] 庞艳, 胡代玉, 吴成果, 等. 重庆市 2018 年高中新生入学体检结核病结果 [J]. *中国学校卫生*, 2019, 40 (12):

1846-1848.

- [3] LIU Q, YOU N, WEN J, et al. Yield and Efficiency of a Population-Based Mass Tuberculosis Screening Intervention Among Persons With Diabetes in Jiangsu Province, China [J]. *Clin Infect Dis*, 2023, 77 (1): 103-111.
- [4] 马聪兴, 张秀芝, 王鹏, 等. 2019 年北京市朝阳区高中及以下阶段新生入学肺结核筛查结果分析 [J]. *现代预防医学*, 2020, 47 (21): 3908-3910.
- [5] MOODLEY N, VELEN K, SAIMEN A, et al. Digital Chest Radiography Enhances Screening Efficiency for Pulmonary Tuberculosis in Primary Health Clinics in South Africa [J]. *Clin Infect Dis*, 2022, 74 (9): 1650-1658.
- [6] SU W, RUAN Y, LI T, et al. Epidemiological Characteristics of Rifampicin-Resistant Tuberculosis in Students-China,2015-2019 [J]. *China CDC Wkly*, 2021, 3 (26): 549-552.
- [7] 孙宏英, 彭斌, 段晋超, 等. 2014-2018 年绵阳市 414 例中学生肺结核患者疫情分析 [J]. *预防医学情报杂志*, 2019, 35 (9): 1018-1022.
- [8] 杨硕, 李贵霞, 郭映辉, 等. 2010-2020 年石家庄地区儿童结核病流行病学特征及实验室检查结果分析 [J]. *中国预防医学杂志*, 2020, 21 (12): 1302-1306.
- [9] SEMITALA F C, CHAISSON L H, DOWDY D W, et al. Tuberculosis screening improves preventive therapy uptake (TB SCRIPT) trial among people living with HIV in Uganda: a study protocol of an individual randomized controlled trial [J]. *Trials*, 2022, 23 (1): 399.
- [10] 吴蕴华, 苏华林, 唐利红, 等. 分类筛查在上海市闵行区入学新生肺结核筛查中的应用 [J]. *中国初级卫生保健*, 2020, 34 (11): 63-65.
- [11] 向美琼, 吴国瑞. 2014-2016 年灵宝市入学新生结核病筛查结果分析 [J]. *河南预防医学杂志*, 2018, 29 (6): 433-434.
- [12] 陈卉, 宋雅婷, 李涛, 等. 2016-2020 年全国学生耐药肺结核流行特征与治疗转归分析 [J]. *热带病与寄生虫学*, 2023, 21 (2): 65-71.
- [13] 吴云亮, 梁丽. 江苏省徐州市 2016-2020 年学生结核病流行特征分析 [J]. *中国热带医学*, 2022, 22 (9): 874-877.
- [14] 笪琴, 周丽平, 侯双翼, 等. 2018-2022 年湖北省学校结核病聚集性疫情流行特征分析 [J]. *热带病与寄生虫学*, 2023, 21 (2): 88-92.
- [15] 杨正贵, 马玲玲, 许静. 2017-2018 年银川市不同类别学校新生结核病筛查结果分析 [J]. *宁夏医学杂志*, 2019, 41 (11): 1035-1036.