

Investigation on the Incidence of Tuberculosis among Freshmen in a Minority Nationality College

Shumei He^{1,2}, Guinian Liang³, Yanli Zhang^{1,2}, Hongxu Liu^{1,2}

¹Key Laboratory for Basic Life Science Research of Tibet Autonomous Region, School of Medicine, Xizang Minzu University, Xianyang Shaanxi

²Basic Medical College of National University School of Medicine in Tibet, Xianyang Shaanxi

³Tibet Nationalities University Hospital, Xianyang Shaanxi

Email: 573447802@qq.com

Received: Oct. 22nd, 2018; accepted: Nov. 9th, 2018; published: Nov. 16th, 2018

Abstract

Objective: To understand the prevalence of tuberculosis among university freshmen 2016-2017 and provide scientific evidence for controlling the prevalence of tuberculosis. **Methods:** A tuberculin (PPD) test was performed on college freshmen of 2016-2017 colleges in a college for ethnic minorities. X-ray examination was performed on strongly positive PPD newborns, and there were abnormal chest X-ray examinations. Further examinations and acid-fast bacilli smears were performed. Further examinations with mycobacterium tuberculosis culture and acid-fast bacilli smears were performed. **Results:** The detection rate of boys in 2016 was 1114.83/100,000 (10/897), the detection rate of girls was 645.16/100,000 (9/1395), and the total detection rate was 828.97/100 000 (19/2292); The detection rate of boys was 333.33 per 100,000 (3/900), the detection rate of girls was 376.41 per 100,000 (6/1594), and the total detection rate was 360.87 per 100,000 (9/2494). The gender ratio of male and female newborns was 1.1:1; in 2017, it was 0.5:1; the age of onset was 17 to 23 years; the comparison of the detection rates of tuberculosis among ethnic groups showed that only the freshmen of Tibetan universities detected tuberculosis and the number of tuberculosis cases among Tibetan students in 2016 It was 1501.98/100,000 (19/1265) and in 2017 it was 653.59/100,000 (9/1377). **Conclusion:** The prevalence of tuberculosis in a college in a minority nation is high, and the number of new born cases of Tibetans is large. To control the prevalence of tuberculosis in colleges and universities, university freshmen from high-risk areas of tuberculosis are the key targets for tuberculosis screening in the future.

Keywords

Tuberculin Test, Prevalence, Tuberculosis, Freshmen

某民族高校新生结核病发病情况的调查

何树梅^{1,2}, 梁贵年³, 张燕丽^{1,2}, 刘红旭^{1,2}

¹西藏民族大学中央与地方共建高校重点实验室生命科学基础研究实验室, 陕西 咸阳

²西藏民族大学医学部基础医学院, 陕西 咸阳

³西藏民族大学医学部临床医学院, 陕西 咸阳

Email: 573447802@qq.com

收稿日期: 2018年10月22日; 录用日期: 2018年11月9日; 发布日期: 2018年11月16日

摘要

目的: 了解某民族高校2016~2017级大学新生结核病的发病情况, 为控制结核病的流行提供科学依据。
方法: 对某民族高校2016~2017级大学新生做结核菌素(PPD)试验, 对PPD强阳性新生行X线胸片检查, 胸片检查有异常者, 做进一步检查及抗酸杆菌涂片检查或结核杆菌培养等其他检查。
结果: 2016年男生检出率为1114.83/10万(10/897), 女生检出率为645.16/10万(9/1395), 总检出率为828.97/10万(19/2292); 2017年男生检出率为333.33/10万(3/900), 女生检出率为376.41/10万(6/1594), 总检出率为360.87/10万(9/2494), 2016年某高校结核病人男女新生性别比为1.1:1; 2017年为0.5:1; 发病年龄17~23岁; 不同民族结核病检出率比较结果显示, 仅藏族大学新生检测出结核病, 且2016年藏族学生结核病例数为1501.98/10万(19/1265), 2017年为653.59/10万(9/1377)。
结论: 某民族高校结核病患者率较高, 且以藏族新生发病人数较高, 为控制结核病在高校的流行, 对来自于结核病高发地区的大学新生是今后结核病筛查的重点对象。

关键词

结核菌素试验, 患病率, 结核, 大学新生

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

结核病是由结核杆菌感染引起, 主要以呼吸道传播为主的传染病。结核病从发现至今已经有几千年的历史了, 但是结核病仍然是全球的一个重要的公共卫生问题。世界卫生组织(WHO)发布了《2017年全球结核病报告》报告[1]指出, 2016年结核病仍是全球前10位死因之一, 中国仍然是结核病高发国家之一。我国结核病的发病率逐年升高, 尤其是近年来各高校校园内学生结核病发病增多, 学生日渐成为结核病的高危人群[2]。为了解我校2017级大学新生结核病发病情况, 制定预防对策提供科学依据, 以控制结核病在学校暴发流行, 达到控制结核病的目的, 本文将某民族高校2016~2017年大学新生结核病发病情况及防控措施报告如下。

2. 对象与方法

2.1. 对象

选取2016~2017年某民族高校参加体检的入学新生共计4786名, 其中男生1797名, 女生2989名;

藏族学生 2642 名, 汉族学生 2040 名, 其他民族 104 名; 年龄 17~23 岁。

2.2. 方法

2.2.1. 资料来源

根据不同年份、不同年级、专业、班级、学生的一般情况、PPD 试验结果等信息编排成册, 由其大学附属医院专业医护人员所得数据进行收集整理。

2.2.2. 结核菌素试验

PPD 试剂每毫升含 50 IU (国际结核菌素单位) 0.1 mL, 采用无菌操作注射至受试者左前臂掌侧中心处, 注射后 72 h 后观察结果并对硬结进行测量和记录, 以 mm 为单位。注射部位无反应或硬结平均直径在 5 mm 以下为阴性, 硬结平均直径 5~20 mm 为阳性, 硬结直径 ≥ 20 mm, 或虽 < 20 mm, 但局部出现水泡、坏死、淋巴管炎为强阳性[3]。对注射技术、结果的测量和判定、基本信息的收集和填写进行要求和统一标准。对 PPD 强阳性者进行 X 线胸片检查, 对 X 线胸片检查异常者及其有结核病症的建议去当地结核病医院进一步的检查和治疗。结核菌素的注射与观察、X 线胸片检查均由其大学附属医院专业医护人员操作完成。

2.3. 统计学处理

运用 Excel 2007 和 SPSS16.0 软件对所记录资料进行整理和数据分析。对入学新生的性别、民族、阳性率、发病率进行描述性分析, 发病率以人/10 万为单位。构成比和率的比较用 X^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 2016~2017 级某民族大学新生 PPD 试验结果

2 个年级共计 4786 人。PPD 试验总阴性率为 95.17%, 总阳性率为 4.83%, 总强阳性率为 4.66%。2016 年阳性率 4.19%, 强阳性率 2.27%, 2017 年阳性率 5.41%, 强阳性率 6.86%, 不同年份间阳性率有统计学意义($\chi^2 = 3.90, P < 0.05$), 不同年份间强阳性率有统计学意义($\chi^2 = 56.59, P < 0.01$), 且阳性率及强阳性率其呈逐年缓慢上升趋势(表 1)。

Table 1. PPD test results of freshmen in a minority university in 2016-2017

表 1. 2016~2017 年某民族大学新生 PPD 试验结果

年度	检查人数	阳性数	阳性率(%)	强阳性数	强阳性率(%)
2016	2292	96	4.19	52	2.27
2017	2494	135	5.41	171	6.86
合计	4786	231	4.83	223	4.66

3.2. 男、女生结核病检出率比较

本次收集了某高校 2016~2017 年大学新生结核病检出情况, 其中 2016 年男生检出率为 1114.83/10 万(10/897), 女生检出率为 645.16/10 万(9/1395), 总检出率为 828.97/10 万(19/2292); 2017 年男生检出率为 333.33/10 万(3/900), 女生检出率为 376.41/10 万(6/1594), 总检出率为 360.87/10 万(9/2494), 可见 2016~2017 年大学新生男、女生结核病检出率有逐渐降低趋势, 且总结核病检出率下降趋势, 不同年份发病率比较 $\chi^2 = 3.373, P < 0.05$, 差异有统计学意义, 见表 2。

Table 2. Comparison of tuberculosis detection results between male and female freshmen in a university from 2016 to 2017
表 2. 某高校 2016~2017 年男女新生结核病检出结果比较

年度	男生			女生			合计		
	检查人数	发病数	检出率 (1/10 万)	检查人数	发病数	检出率 (1/10 万)	检查人数	发病数	检出率 (1/10 万)
2016	897	10	1114.83	1395	9	645.16	2292	19	828.97
2017	900	3	333.33	1594	6	376.41	2494	9	360.87
合计	1797	13	723.43	2989	15	501.84	4786	28	585.04

3.3. 不同民族结核病检出率比较

2016~2017 年大学新生不同民族结核病检出情况, 其中 2016 年汉族检出率为 0, 藏族检出率为 1501.98/10 万(19/1265), 其他民族的检出率为 0 2017 年汉族检出率为 0, 藏族检出率为 653.59/10 万(9/1377), 其他民族的检出率为 0, 不同民族患病率比较 $\chi^2 = 22.86$, $P < 0.01$, 差异有统计学意义, 见表 3。

Table 3. Comparison of the results of tuberculosis among freshmen of different nationalities in a university from 2016 to 2017

表 3. 某高校 2016~2017 年不同民族新生结核病检出结果比较

年度	汉族			藏族			其他民族		
	检查人数	发病数	检出率 (1/10 万)	检查人数	发病数	检出率 (1/10 万)	检查人数	发病数	检出率 (1/10 万)
2016	964	0	0	1265	19	1501.98	63	0	0
2017	1076	0	0	1377	9	653.59	41	0	0
合计	2040	0	0	2642	28	1059.80	104	0	0

4. 讨论

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[4]。高校是人群聚集的场所, 在校大学生正处于青春发育期, 是感染结核病的易发年龄, 一般高校 6~8 人一个宿舍, 一个班级约 40 人左右, 有些选修课的学习甚至上百人一个大教室, 这种宿舍的集体生活和在校的集体学习环境, 极易引起结核病的爆发流行, 而学生中一旦发生传染性肺结核, 不但使学生的身心健康受到影响, 还会容易引起家庭和社会恐慌, 扰乱社会秩序。尤其是近几年的学生结核病疫情特征报道中[5][6], 结核病疫情虽呈逐年下降趋势, 但是每年学校结核病聚集性疫情时有发生, 暴露出学校结核病防治工作中还存在诸多薄弱环节, 还需要进一步加强学校结核病防控工作[7]。

本次调查 2016~2017 年某民族大学新生, PPD 试验结果显示, PPD 试验阳性率为 4.83%, 其中 2016 年阳性率 4.19%, 2017 年阳性率 5.41%, 阳性率呈缓慢上升趋势。我校新生 PPD 阳性率远低于全国其他高校 PPD 阳性率报道[8][9][10]。原因可能有部分同学来自于边远的农村以及医疗相对落后的农牧区, 与卡介苗的未接种或接种不成功等有关。另一方面提示学生可能对结核普遍易感, 有爆发流行的可能, 提示我们应该高度重视结核病的防控工作。

本研究结果显示, 从性别分布来看, 男生患病率高于女生, 这一结果与 2010 年全国第五次结核病流行病学抽样调查[3]以及国内有关结核病的发病率报道[11][12][13][14]基本一致。这可能是因为: 1) 吸烟作为肺结核发病的危险因素, 男生吸烟者较女生多。2) 男生活动范围比女生广, 肺结核通过呼吸道传播,

因此男生接触病原体的机会也多于女性[15]。从不同民族结核病检出结果观察,藏族患病率明显高于汉族及其他民族,这与徐克[16]、张国钦[17]等的报道相一致。原因可能是:1)大学生本身是结核病的易感人群。2)2010年以后,西藏的肺结核疫情迅速上升,称为新的高发区,并且始终保持较高的水平[18]。3)由于西藏特殊的地理位置,一些来自于偏远地区的藏族学生,经济能力有限,且当地的卫生人力资源匮乏,促进了结核病疫情的持续传播[19]。4)西藏地区卡介苗接种率低,也是造成藏族学生易感的一个重要原因。2007年,北京华大基因研究中心在西藏日喀则、山南地区、那曲、林芝人口集中地区开展结核病感染情况的流行病学抽样调查的研究结果显示:卡介苗接种率仅为21.5%左右,低于全国水平[20]。

学校是人群聚集的场所,结核病的传播方式多种多样,即可通过人体消化道、呼吸道、皮肤、黏膜[21]等方式进行传播,其中最主要的传播方式为呼吸道传播,极易在校园中爆发流行,为控制结核病在校园的流行,除了做好新生体检工作以外,还应注意以下几点:1)针对新生中的PPD阳性率低有爆发流行结核病的可能,我们不仅要对学生做好体检工作,还要对其他年级学生定期开展PPD试验,做到早发现、早诊断、早治疗结核病患者,防止进一步结核病在校园的传播和流行。2)养成良好的卫生习惯,“勤洗手,多通风,强身健体”减少再感染的机会。3)加强大学生对结核病防治知识的普及,使学生深入了解结核病,及时发现并报告周围可疑的结核病患者,降低高校结核病的发病率。4)对于来自于结核病高发地区的人群,不论是学生还是教职员工,都要进行必要的体检,并将建立学生和教职员工的健康档案。对高度怀疑有结核病的病例,到当地专业的结核病定点医院进行进一步的诊断和治疗。总之,学校的结核病防治工作依然很严峻,大学生是结核病的高危人群,PPD试验是筛查结核病的一种重要的辅助手段已是专家共识。尤其是在中、低收入国家和(或)结核病高负担国家,PPD试验作为大规模健康人群中筛查结核病的公共卫生手段是其他试验不可替代的[22]。学校、医院、结核病防治部门进行联合,给予这些大学生人群更多的关注,全面做好结核病的控制和防范工作,从而达到降低学校结核病发生的目的。

基金项目

西藏自治区科技厅自然科学基金项目(12KJZRYMY04);西藏民族大学重大培育项目(12myZP04)。

参考文献

- [1] World Health Organization (2017) Global Tuberculosis Control. WHO, Geneva.
- [2] 李建华, 张庆远. 南阳医学高等专科学校新生结核病普查结果分析[J]. 中国学校卫生, 2010, 31(12): 1531-1532.
- [3] 庞艳, 刘英, 汪清雅, 等. 2016年重庆市学校结核病疫情流行概况分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(1): 10-13.
- [4] 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.
- [5] 张铁娟, 马建军, 杨帆. 2008-2015年吉林省学生结核病流行特征分析[J]. 中国地方病防治志, 2017, 32(1): 29-30.
- [6] 周红, 李冠, 李曼丽. 2010-2014年三门峡市学生结核病疫情特征分析[J]. 河南预防医学杂志, 2016, 27(11): 815-817.
- [7] 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.
- [8] 万同己, 李萍. 2006-2016年某高校新生结核菌素试验结果分析[J]. 中国校医, 2017, 31(7): 502-504.
- [9] 谢恬, 刘成刚, 刘欢, 等. 2015-2016年石河子地区在校学生结核病筛查结果分析[J]. 现代预防医学, 2017, 44(20): 3714-3716.
- [10] 李淑英. 2013-2015年中央民族大学新生PPD试验结果分析[J]. 中央民族大学学报(自然科学版), 2017, 26(3): 65-69.
- [11] 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.

- [12] 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.
- [13] 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.
- [14] 朱士玉, 王中林, 舒奇, 等. 2011-2015 年上海市金山区肺结核流行特征分析[J]. 现代预防医学, 2016, 43(5): 3080-3084.
- [15] 朱海, 杨洪梅, 李春风, 等. 沈阳浑南区 2012-2016 年肺结核流行特征分析[J]. 中国公共卫生, 2018, 34(1): 139-140.
- [16] 徐克均, 刘远夏, 刘布荣. 康定民族师专肺结核病流行病学调查分析[J]. 卫生职业教育, 2004, 22(20): 76-77.
- [17] 张国钦, 宋娜, 张玉华, 等. 来津藏族中学生结核病发病与治疗管理情况[J]. 中国学校卫生, 2012, 33(2): 250-251.
- [18] 喻国旗, 雷明智, 魏怡, 等. 2004-2015 年中国大陆地区肺结核流行的时空分布特征[J]. 现代预防医学, 2017, 44(20): 3649-3654.
- [19] 陈红梅, 国杰, 胡凤梅. 2011-2013 年西藏自治区结核病流行特征分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(16): 2887-2889.
- [20] 张灵霞, 孙颖, 杨玲, 等. 西藏结核病流行状况[J]. 临床肺科杂志, 2011, 16(8): 1268-1269.
- [21] 宋能, 刘焰, 段元山, 等. 结核分枝杆菌 IgG 抗体蛋白芯片对活动性与非活动性结核患者疗效的评价[J]. 中国生化药物杂志, 2016, 36(12): 174-176.
- [22] 中华医学会结核病分会, 《中华结核和呼吸杂志》编辑委员会. γ -干扰素释放试验在中国应用的建议[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2014, 37(10): 744-747.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2161-8712, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: acm@hanspub.org