

• 短篇论著 •

一起高校结核病聚集性疫情调查分析

崔灵绸 穆沛红

高校是人群密集的特殊场所,近年高校结核病疫情时有发生,对学校正常教学秩序和社会稳定带来很大影响^[1-2]。笔者对一起高校结核病聚集性疫情进行调查,并对 2 年疫情追踪情况进行分析,旨在探讨高校结核病流行的原因和预防控制措施。

对象和方法

一、对象

与确诊患者有密切接触的本校师生,包括患者所在班级、同室上课、同楼层及同楼居住^[3]学生 782 名,教师 9 名,合计 791 名。

二、方法

(一)流行病学调查

开展首发病例个案调查,核实诊断,寻找流行病学关联、假设疫情存在、追查传染源、确定传播范围和密切接触者筛查范围,采取控制措施。

(二)结核菌素(PPD)皮肤试验

于前臂下端掌侧内皮内注射 0.1 ml PPD,72 h 后观察结果,测量硬结纵横径,以 mm 为单位。判断标准:平均直径 < 5 mm 为阴性,5~14 mm 为阳性,≥15 mm 或局部有水泡、坏死、淋巴管炎者为强阳性^[3-4]。试剂为北京祥瑞生物制品有限公司生产的结核菌素纯蛋白衍生物(批号 20130103)。

(三)患者筛查

校医院对可疑症状者直接进行胸部 X 线摄影检查;密切接触者进行 PPD 试验和胸部 X 线透视(简称“胸透”),胸透异常及 PPD 强阳性者进行胸部 X 线摄影检查;陕西省结核病院对 PPD 强阳性、胸片异常和有可疑症状者行痰涂片检查^[3,5];必要时在陕西省结核病院进行 CT 检查及痰培养。由陕西省结核病院专家根据胸片及痰检查结果确诊患者。

(四)筛查程序

根据人群与 3 例结核性胸膜炎患者接触时间与空间分布,结合筛查发现患者情况逐步扩大筛查人群。第一批为与 3 例结核性胸膜炎患者同在 4 号楼 5 层居住又同在教室上课的 A1、A2 班男生,发现肺结核 2 例(含传染源刘某 1 例),第二批为 5 例患者同班女生和未普查男生及 A3 班男女生,

发现肺结核 1 例(为续发传染源,A2 班男生张某);第三批为 B 专业男女生及接触的老师,发现肺结核 1 例(B1 班女生);第四批 4 号楼 1~4 层和 B1 班女生居住的 7 号楼 4 层所有学生及管理员,未发现患者,且强阳性率较低,未再继续扩大筛查人群(表 1)。确定有无漏查者,有则补查。按暴露程度分组统计,与传染源同楼层居住且有同教室上课者为高暴露组,与传染源仅同楼层居住或者同教室上课者及老师为中暴露组,与传染源仅同楼而非同楼层居住及涂阴肺结核患者所在楼层者为低暴露组^[6]。

(五)预防性治疗

PPD 试验强阳性者进行肝、肾功能检查,按照知情同意、排除禁忌证原则实施免费预防性用药^[3-4]。方案统一使用异烟肼联合利福喷丁,每周 2 次、疗程 3 个月^[4-5];服药者 1、3、6 个月随访肝功能和结核病发病情况,1 年后对预防治疗和未预防治疗的 PPD 试验强阳性者均进行 X 线胸部摄影检查以排除结核病^[4]。

三、统计学分析

对资料收集整理,计量资料使用 Excel 进行统计分析,率的比较采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、基本情况

学校分南北校区。北校学生 22 876 名,为本科一、二年级和部分三、四年级学生;南校学生 5248 名,为小部分本科三、四年级和硕士、博士生。疫情发生于北校区。

发病 3 例学生属动物科学学院二年级 A 专业 1、2 班男生,该年级 A 专业 3 个班,其男生和该年级 B 专业男生均在 4 楼 5 层居住。A 专业学生同教室上课,相互熟悉,常在宿舍间走动,A、B 专业部分课程同教室上课;1~4 层为 A 学院二年级其他专业和三、四年级男生居住。每间宿舍约 17 m²,入住 5~6 名学生,无阳台,窗户多关闭,通风不良,水房和卫生间每层公用,卫生条件较差。

二、流行病学特征

(一)事件经过

2013 年 2 月 26 日,陕西某高校开学不久,校医院疾病预防控制室接到动物科学学院反馈,学院 2 名同学因病在家治疗未到校,经调查诊断为结核性胸膜炎,就诊时填写家庭住址,但也告知医生在外地上学;进一步调查,2013 年 1 月上旬寒假前,校医院接诊 1 例结核性胸膜炎学生要求回家治疗,医生未上报。3 例分别在 4 楼 502(A1 班)、503(A1 班)、507(A2 班)宿舍居住,具有流行病学关联,初步认为该校存

在结核病聚集性疫情^[2,6],报告医院和当地疾病预防控制部门。医院成立由疾病预防控制室、放射科、检验科人员组成的疫情控制小组,开展筛查与疫情控制工作。

(二) 传染源追查

查找传染源是工作重点。对 3 例结核性胸膜炎进行流行病学调查和接触者筛查时发现 2 例传染性结核病患者。首例传染源,男,20 岁,刘某,A1 班,4-503 宿舍。2012 年 11 月下旬出现咳嗽,在校医院就诊对症处理;12 月中旬咳嗽加重在私人诊所输液治疗;2013 年 1 月 25 日放假回家后咳嗽加重、低热,在村诊所输液 7 d 后自觉好转;2 月 23 日返校后病情加重,在私人诊所以“感冒、气管炎”输液治疗;在询问密切接触者人群有无可疑肺结核症状时被发现,诊断为“继发性肺结核,痰涂片(+)”。续发传染源张某,男,19 岁,A2 班,4-505 宿舍,常照顾患者刘某,关系密切,放假前 1 周出现咳嗽,在家庭居住地综合医院诊断肺结核,门诊免费治疗,就诊信息填写家庭住址,回校也未告知学校,第一批筛查时以请假不在校未普查,第二批筛查核实人数时被发现,诊断为“继发性肺结核,痰培养(+)”。

三、结核分枝杆菌感染情况

2013 年 2 月 26 日发现 3 例结核性胸膜炎患者;2 月 27 日至 3 月 25 日对 791 名相关人员进行 PPD 试验筛查(其中学生 782 名,宿舍管理员及教师 9 名),阳性率 27.18%(215/791),强阳性率 9.86%(78/791)。高暴露组阳性率与低暴露组阳性率差异有统计学意义($\chi^2=8.065, P<0.01$)。高暴露组强阳性率分别与中暴露组、低暴露组比较,差异均有统计学意义(P 值均 <0.01);中暴露组强阳性率与低暴露组比较,差异无统计学意义($\chi^2=4.365, P>0.05$);结核分枝杆菌感染率与传染源暴露程度呈正相关(表 1)。

四、患者情况

筛查发现疑似结核病患者 10 例,确诊 4 例肺结核,2 例陈旧性肺结核,4 例不能确诊又不能排除非结核性肺部炎症的疑似患者进行诊断性抗感染治疗 2 周后摄胸片排除肺结核诊断,监测追踪 2 年未出现新的患者。本次疫情发现患者 7 例,发现率 0.88%(7/791),其中,临床诊断 5 例,实验室诊断 2 例;肺结核 4 例(菌阳 2 例),结核性胸膜炎 3 例;因症主动就医者 4 例(确诊 3 例),普查发现 4 例(表 2)。

(一) 患者分布

患者均为学生,男 6 例,女 1 例;年龄 19~21 岁,平均年龄(19.86±0.707)岁。

(二) 时间分布

首发患者(传染源)出现症状于 2012 年 11 月下旬;3 例分别于 2013 年 1 月上中下旬发病;1 例于 2013 年 2 月上旬发病;2 例筛查发现。

(三) 空间分布

6 例在 4 号楼 5 层居住,502 宿舍 2 例,503 宿舍 2 例,505、507 宿舍各 1 例,均同教室上课;1 例在女生 7 号楼居住,和首发患者部分时间同教室上课,且“关系好常来往”。

五、患者治疗管理情况

本组患者均在专科医院住院治疗,出院管理做得比较好;对 3 例肺结核和 1 例结核性胸膜炎患者按照休学处理,2014 年 2 月后 4 例患者复查确定病情稳定或治愈后,陆续返校学习;在校患者均实行全程督导服药,并且进行定期检查。

讨 论

一、可认定结核病聚集性疫情存在

患者三间分布显示,后发病 6 例与首发传染源存在因果

表 1 本校不同组别密切接触者 PPD 试验检测结果分析

组别	受检者(名)	阳性例数	χ^2 值	P 值	强阳性例数	χ^2 值	P 值
高暴露	95	37(38.95)	1.145 ^a	0.2523	37(38.95)	15.388 ^a	<0.01
中暴露	70	21(30.00)	0.801 ^b	0.3870	8(11.43)	4.365 ^b	>0.05
低暴露	626	157(25.08)	8.065 ^c	0.0061	33(5.27)	106.706 ^c	<0.01

注 表中括号内数值为“阳性率(%)”;^a:为高暴露和中暴露组比较;^b:为中暴露和低暴露组比较;^c:为高暴露和低暴露组比较

表 2 7 例结核病患者分布与临床特点

例号	性别	专业年级	宿舍	出现症状时间	诊断时间	诊断结果	临床症状
1	男	A1 班	4-503	2012 年 11 月下旬	筛查发现	肺结核,痰涂片(+)	咳嗽、咯痰、发热、困乏、无力、消瘦
2	男	A1 班	4-502	2013 年 1 月 7 日	2013 年 1 月 11 日	结核性胸膜炎	胸痛、气喘
3	男	A2 班	4-505	2013 年 1 月 17 日	2013 年 2 月 12 日 (筛查发现)	肺结核,痰培养(+)	咳嗽、咯痰、低热
4	男	A2 班	4-507	2013 年 1 月 26 日	2013 年 2 月 7 日	结核性胸膜炎	干咳、胸痛、乏力
5	男	A1 班	4-503	2013 年 2 月 3 日	2013 年 2 月 5 日	结核性胸膜炎	低热、咳嗽、胸痛
6	男	A1 班	4-502	筛查发现	筛查发现	肺结核,痰涂片(-)	无
7	女	B1 班	7-412	筛查发现	筛查发现	肺结核,痰涂片(-)	无

关系;结核分枝杆菌感染率与传染源暴露程度呈正相关,低暴露人群强阳性率与相关报道的其他高校在校大学生强阳性率基本一致^[7-8];入学以来,二年级及 4、7 号楼学生无其他结核病患者发生,患者也无肺结核患者接触史,疫情具明显流行病学关联,可认定为该校发生了结核病聚集性疫情。因缺乏分子生物学监测,不能进一步定性;故应在高校加强结核病分子流行病学检测,更好地探索高校结核病传播规律^[2]。本疫情发病人数少,波及范围小,未造成暴发流行,与传染源发病在寒假前后,课程已结束,活动范围多在宿舍楼层,学生复习相对分散有很大关系;也与该学院新换辅导员对结核病有认识,及时发现疫情上报,处理科学有序有关。

二、传染源延误诊断是疫情发生的首要原因

首发患者从 2012 年 11 月下旬出现症状,4 次就诊,3 次在私人诊所输液治疗,均误诊;3 个月后学校出现疫情时才确诊并进行隔离治疗。这种情况多有报道^[1,7,9],成为高校结核病防控面临的主要挑战。应加强高校和基层医生结核病知识的培训,提高其发现结核病患者的意识和技能。

三、传染病信息反馈漏洞是疫情发生的重要原因

单纯性结核性胸膜炎虽无传染性,但对高校发现疫情苗头至关重要,很多医务人员思想上存在这样的患者不用上报的误区^[10]。本疫情第 1 例结核性胸膜炎患者到校医院就诊,医生未上报;另外 2 例在家庭所在地诊断,医生也知道在外地上学,学校未接到反馈信息。传染源张某在家庭所在地治疗,学校也未收到反馈信息。高校学生来自全国各地,就医若不提供学校地址,学校就无法掌握信息。笔者多年在高校从事传染病控制工作,发现一些在校学生已经在校外被确诊罹患传染病,但学校校医院并没有收到患病学生的信息反馈。学生在疾病治愈几个月后到校医院办理相关手续时,校医院才了解到学生患病的情况,这样的信息不对称,很不利于及时采取控制措施。由于校医院不能及时掌握学生罹患结核病等传染病的信息,会造成高校传染病防控的重大隐患。故此,规范大学生传染病信息报告和发现尤为重要。

四、高校结核病防控工作薄弱

大学生结核病防治知识知晓率较低^[11],对结核病认识

不足,忽视健康,随便就医用药;宿舍居住条件拥挤,时值冬季而窗户关闭,使得空气流通不畅,这些因素促进了疫情发生。本次疫情发生后,当地疾病预防控制机构未全程指导,高校多自行开展工作,地方疾病预防控制部门和高校有关部门对结核病的防控机制未充分建立;高校结核病防治网络不健全,对学生因病缺勤报告疏于管理,以上也是疫情发展的危险因素。5 年前该校开设大学生健康教育课,因经费问题停课。应加强对高校学生、教职员工结核病防治知识的健康教育,提高大学师生结核病防治知识水平,建立有效的三级防控网络等工作。

参 考 文 献

- [1] 姜洪波,路希维.重视学校结核病暴发的应用性研究.结核病与肺部健康杂志,2015,4(1):5-8.
- [2] 陈燕珍,谭守勇.学校结核病聚集性疫情监测预警的研究进展.结核病与肺部健康杂志,2015,4(1):57-60.
- [3] 中华人民共和国卫生部,中华人民共和国教育部.学校结核病防控工作规范(试行).卫办疾控发 133 号,2010-07.
- [4] 齐怡,杨连军,王雪梅,等.校园结核潜伏感染者预防性治疗管理方式的研究.结核病与肺部健康杂志,2015,4(1):18-22.
- [5] 中华人民共和国卫生部疾病预防控制局,中华人民共和国卫生部医政司,中国疾病预防控制中心.中国结核病防治规划实施工作指南(2008 年版).北京:中国协和医科大学出版社,2009.
- [6] 路希维.学校结核病暴发控制策略研究进展.中国防痨杂志,2013,35(9):752-755.
- [7] 曹淑霞,周颖,杨连军,等.大连市高校结核病疫情特征分析.结核病与肺部健康杂志,2015,4(1):13-17.
- [8] 王玉红,王铁红,雷朝宽,等.郑州部分高校新生结核菌素试验结果分析.中国学校卫生,2014,35(9):1426-1427.
- [9] 戚巍,王鑫.辽宁省学校结核病聚集性疫情的风险评估指标体系研究.结核病与肺部健康杂志,2015,4(1):9-12.
- [10] 张天华.陕西省学校结核病聚集性病例调查分析.中国防痨杂志,2013,35(3):162-167.
- [11] 王婷,路希维,王雪阳,等.大连市高校入学新生结核病防治知识知晓率的调查.结核病与肺部健康杂志,2015,4(1):28-31.

(收稿日期:2015-09-02)

(本文编辑:范永德)

《中国防痨杂志》协办单位名单

(名单顺序按照协议签署时间排列)

1. 北京金之路医药科技有限公司
2. 北京结核病控制研究所
3. 山东省胸科医院
4. 武汉市结核病防治所
5. 沈阳双鼎制药有限公司

6. 西安市结核病胸部肿瘤医院
7. 深圳市龙华新区慢性病防治中心(精神卫生中心)
8. 陕西省结核病防治院(陕西省第五人民医院)

本刊编辑部