

- hyperuricemia with the various components of the insulin resistance syndrome in young black and white adults: the CARDIA study. Coronary artery risk development in young adults [J]. Ann Epidemiol, 1998, 8(4): 250-261.
- [26] TANG L, KUBOTA M, NAGAI A, et al. Hyperuricemia in obese children and adolescents: the relationship with metabolic syndrome [J]. Pediatr Rep, 2010, 2(1): e12.
- [27] CARDOSO A S, GONZAGA N C, MEDEIROS C C, et al. Associa-

- tion of uric acid levels with components of metabolic syndrome and non-alcoholic fatty liver disease in overweight or obese children and adolescents [J]. J Pediatr (Rio J), 2013, 89(4): 412-418.
- [28] NEJATINAMINI S, ATAIE-JAFARI A, QORBANI M, et al. Association between serum uric acid level and metabolic syndrome components [J]. J Diabetes Metab Disord, 2015, 14: 70.

收稿日期: 2017-02-08; 修回日期: 2017-06-06

大连市高校新生结核菌素试验结果及结核病患病状况

王希晨¹, 路希维², 杨蕴轶², 吕欣桐¹, 刘宏宇¹, 周令¹

1. 大连医科大学公共卫生学院, 辽宁 116044; 2. 大连市结核病医院

【文献标识码】 A

【中图分类号】 R 195 R 52

【文章编号】 1000-9817(2017)09-1422-02

【关键词】 结核菌素实验; 患病率; 结核; 学生

结核病是一种严重危害人类健康的慢性呼吸道传染病, 世界卫生组织在 2016 年的报告数据显示, 我国目前有近 1.3 亿结核感染者, 是结核病负担大国^[1]。学生结核病是我国结核病防治工作的重点, 在我国学生结核病患病率明显高于其他人群^[2]。辽宁省大连市是东北地区的重要海滨城市, 高校数量多, 学生基数大。有资料显示, 大连市学生结核发病率占城市整体结核发病率的 25% 左右^[3]。为了解大连市近年来高校新生的结核分枝杆菌感染情况和活动性结核病患病情况, 为开展学校结核病防治工作提供可靠的科学依据, 研究组在 2017 年 4 月分析了大连市 23 所高校 2013—2016 年新生入学结核菌素试验筛查数据, 现将结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选取 2013—2016 年大连市 23 所高校参加入学结核菌素试验筛查的学生共 203 347 名为研究对象, 其中男生 80 649 名, 女生 122 698 名。年龄 17~23 岁, 平均(19.4±2.1)岁。

1.2 方法 每名新生均进行结核菌素纯蛋白衍生物(TB-PPD)试验和 X 线胸透检查。依据年份、学校、班级、学生一般情况、PPD 试验结果等信息编排成册, 由大连市结核病医院对所得数据进行收集整理。

【基金项目】 大连市科技计划项目(33099)。

【作者简介】 王希晨(1993-), 男, 辽宁鞍山人, 在读硕士, 主要研究方向为流行病学与疾病控制。

【通讯作者】 周令, E-mail: zhouling0609@163.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2017.09.045

将北京瑞祥生物制品有限公司生产的 1 型 PPD 试剂(50 IU/mL)0.1 mL 注射至新生左前臂掌侧中心处, 72 h 后对硬结反应进行测量并进行记录。测量人员为大连市结核病医院疫情监测室的专业人员。PPD 试验判断标准: 硬结直径 ≤5 mm 为阴性, 10~14 mm 为一般阳性, 15 mm 以上及水泡为强阳性^[4]。同时, 对所有新生进行 X 线胸透检查, 并对肺部异常者进行至少连续 3 次检查和 2 次痰涂片培养。若确诊学生患结核病, 则立即给予抗结核治疗。对 PPD 试验结果强阳性的新生采取预防性治疗, 是否接受预防性用药完全由学生自愿决定。

1.3 统计方法 利用 Excel 2007 建立数据库, 使用 SPSS 22.0 软件包进行统计学分析。主要应用描述性分析计算高校新生结核菌感染率及患病率, 不同年份和人口学特征学生的 PPD 强阳性率与患病率比较采用 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 PPD 试验结果 203 347 名高校新生总强阳性率为 5.54%, 2013—2016 年学生强阳性率分别为 6.04%, 6.09%, 5.41% 和 4.71%, 差异有统计学意义 ($\chi^2=124.81, P<0.05$), 整体呈下降趋势 ($\chi^2=109.11, P<0.05$)。男生 4 年间 PPD 试验强阳性率为 6.18%, 女生为 5.12%, 差异有统计学意义 ($\chi^2=105.59, P<0.05$)。见表 1。

2.2 结核病检出情况 2013—2016 年体检的 203 347 名高校新生中, 共检出活动性结核病患者 143 例, 其中男生 87 例, 女生 56 例, 男生患病率为 107.87/10 万, 女生为 45.64/10 万, 差异有统计学意义 ($\chi^2=26.82, P<0.05$)。4 年间总患病率为 70.32/10 万 (143/203 347), 各年份患病率分别为 83.08/10 万, 70.49/10 万, 71.67/10 万和 56.85/10 万, 差异无统计学意义 ($\chi^2=2.619, P>0.05$)。生源地非大连市的有 130 例, 患病率

为 121.93/10 万 (130/106 615); 大连市的有 13 例, 患病率为 13.44/10 万 (13/96 732), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 84.953, P < 0.05$)。

表 1 大连市 2013—2016 年高校新生 PPD 试验强阳性率

年份	男生		女生		合计	
	受检人数	强阳性人数	受检人数	强阳性人数	受检人数	强阳性人数
2013	21 040	1 290(6.13)	30 717	1 834(5.97)	51 757	3 124(6.04)
2014	17 561	1 828(10.41)	30 670	1 107(3.61)	48 231	2 935(6.09)
2015	17 486	907(5.19)	31 348	1 734(5.53)	48 834	2 641(5.41)
2016	24 562	963(3.92)	29 963	1 606(5.36)	54 525	2 569(4.71)
合计	80 649	4 988(6.18)	122 698	6 281(5.12)	203 347	11 269(5.54)

注:()内数字为强阳性率/%。

3 讨论

结核菌素皮肤试验是检查结核杆菌感染的传统方法,尤其是对于高校学生这一特殊群体,PPD 试验由于技术成熟、经济性较好,是目前应用最广泛的判断结核分枝杆菌感染的方法^[4]。本次研究结果显示,大连市高校新生 PPD 强阳性率为 5.54%,与郑州、西安等地区高校新生 PPD 强阳性水平相当^[5-6]。大连市 2013—2016 年高校新生强阳性率呈下降趋势,说明高校新生中结核病潜伏感染者的比例逐年降低,由于高校新生来源于全国各地,因此这种下降趋势侧面反映了我国对学生结核病防治的成效。其中男生强阳性率高于女生,与一些研究结果一致^[7-8]。可能与男生较女生不重视自我卫生有关。且男生在高考结束后就可能经常出入如网吧、酒吧等空气浑浊的场所,增加了感染结核分枝杆菌的暴露风险^[9]。提示大连市高校在针对新生进行结核病预防工作时,应对男生给予更多关注。

本次研究结果显示,2013—2016 年大连市高校新生结核病患病率并无显著变化,且低于全国同年龄段平均水平(433/10 万~484/10 万)^[10]。表明大连市高校新生结核病患病率已经趋于稳定,进入平台期。检出的结核病病例主要来自于非大连市生源地,与沈立峰等^[11]的研究结论相同。在我国结核分枝杆菌高感染率的背景下,高校新生入学结核病筛查的主要作用是控制输入性病例在校园内传播。大连市每年流入的学生数量较多,且高校学生接触人员广泛,活动范围大,大量输入性病例极易造成聚集性疫情的产生和结核病暴发流行。将新生中的结核病病例筛选出来并立刻进行隔离治疗,有利于防止在入学期间产生结核病疫情。

PPD 强阳性学生作为结核病潜伏感染者,是感染结核病的高危人群,在新生中进行 PPD 试验有助于观测新生中潜伏感染者比例,推进预防性治疗的实施^[12]。而 X 线胸部透视则可以迅速发现已经发病的结核病病例,控制结核病在学校的暴发。将两者结合,能够提升新生入学结核病筛查的效率,有效控制高校结核病疫情。作为一种前瞻性防控手段,新生结

核病筛查能够对大连市新生结核病患病率进行监测,确定大连市高校结核病防治的重点,提升对高校学生结核病的防控效率。

基于本次研究结果,对大连市高校防治结核病提出以下措施:(1)针对新生中的 PPD 强阳性潜伏感染者推进预防性治疗,降低其成为活动性结核病患者的风险。(2)制定严格的结核病患者管理制度,加强与教育卫生等部门的沟通协调,提升对新生中结核病病例的检出效率,使结防工作得到切实支持。(3)强加大对高校新生结核病相关知识的普及,使学生深入了解结核病,提升高校学生对结核病防治策略的依从性,从而降低高校结核病的发病率。

4 参考文献

- [1] WHO.Global tuberculosis report 2016[R].Geneva:WHO,2016;2-5.
- [2] ZHANG S R,LI X H,ZHANG T H, et al.The experiences of high school students with pulmonary tuberculosis in China;a qualitative study[J].BMC Infect Dis,2016,16(1):758.
- [3] 王婷,路希维,王雪阳,等.大连市某高校入学新生结核病防治知识知晓率的调查[J].结核病与肺部健康杂志,2015,4(1):28-31.
- [4] 黄建斌,杨玲,周吉坤.卡介菌素和结核菌素纯蛋白衍生物在学校体检筛查结核病中的应用[J].中国学校卫生,2016,37(9):1429-1431.
- [5] 王玉红,兴华,刘艳雯.2007-2012 年郑州市两所高校新生结核菌素试验分析报告[J].中华疾病控制杂志,2014,18(7):692.
- [6] 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.
- [7] 鲁建民,鲁滨,刘晚霞.某高校 6534 名新生结核菌素试验结果分析[J].中国学校卫生,2009,30(3):254-255.
- [8] 蒙俏俊,韦志臣,莫华可.环江县高中结核病感染调查分析[J].医学动物防制,2013,29(8):880-881.
- [9] 王玉红,邢海燕,田野,等.郑州市部分大中专院校 2005-2012 年新生结核菌素普查分析[J].中国卫生统计,2014,31(4):674-675.
- [10] 全国第五次结核病流行病学抽样调查技术指导组.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):485-508.
- [11] 沈立峰.内蒙古工业大学 2009-2012 年新生体检结果分析[J].保健医学研究与实践,2013,10(1):17-20.
- [12] 王士忠.潍坊地区高校新生结核菌素试验结果及肺结核患病状况[J].中国学校卫生,2015,36(8):1251-1252.

收稿日期:2017-05-11;修回日期:2017-06-10