

济南市大一新生结核病防治知识 信行现状及行为影响因素

景睿^{1*}, 张文茜^{1*}, 董卉¹, 董怡然¹, 于胜男^{2,3}, 段勇⁴,
闫芹⁴, 赵传禄⁴, 李秀君^{2,3}, 汪卫兵⁴

(1.济南市疾病预防控制中心结核病防治所, 山东 济南 250021; 2.山东大学齐鲁医学院公共卫生学院生物统计学系, 山东 济南 250012; 3.山东大学结核病控制研究中心, 山东 济南 250012; 4.济南市长清区疾病预防控制中心, 山东 济南 250300)

摘要:目的 了解济南市大一新生结核病防治知识知晓、态度和行为现状, 分析结核病防治行为影响因素, 为有针对性开展健康教育工作提供依据。方法 采用多阶段分层整群抽样方法抽取8所驻地为济南市的高校, 利用问卷星平台对7564名大一新生进行问卷调查。调查内容包括基本信息、结核病防治核心知识知晓情况、结核病防治态度和行为、结核病防治知识获取渠道和偏好。采用 Logistic 回归分析影响该群体结核病防治行为的因素。结果 济南市大一新生结核防治总知晓率为89.81%, 其中“怀疑患病后正确做法”知晓率最高, 为98.49%; “减免政策”知晓率最低, 为79.71%。不同性别、专业、家人结核病史、本人结核病史的学生结核病知识知晓合格率存在差异(χ^2 值分别为12.42、7.63、6.80、7.27), 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结核病防治正确态度持有率为68.77%, 不同性别、年龄、专业、同学朋友结核病史学生结核病态度持有情况存在差异(χ^2 值分别为34.81、6.57、324.40、20.99), 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 结核病防治阳性行为发生率为92.50%, 不同专业、防治知识知晓情况、防治态度持有情况的学生防治行为存在差异(χ^2 值分别为77.84、74.67、27.79), 差别均有统计学意义($P < 0.01$)。Logistic 回归分析显示, 非医学专业($OR = 7.03, 95\% CI: 4.11 \sim 12.02$)是影响结核病防治行为的危险因素, 知识知晓情况合格($OR = 0.25, 95\% CI: 0.17 \sim 0.37$)、结核病防治态度正确($OR = 0.78, 95\% CI: 0.65 \sim 0.93$)是影响结核病防治行为的保护因素(P 均 < 0.05)。结论 济南市大一新生结核病防治知识信行情况较好, 所学专业、防治知识知晓和态度情况是防治行为的主要影响因素。

关键词:结核, 肺; 学生; 知信行; 横断面研究; 影响因素

中图分类号: R1

文献标志码: A

Current status of tuberculosis prevention and control knowledge, attitude and practice and the influencing factors of behavior among freshmen in colleges and universities in Jinan, Shandong Province

JING Rui^{1*}, ZHANG Wenqian^{1*}, DONG Hui¹, DONG Yiran¹, YU Shengnan^{2,3}, DUAN Yong⁴,
YAN Qin⁴, ZHAO Chuanlu⁴, LI Xiujun^{2,3}, WANG Weibing⁴

(1. Department of Tuberculosis Control, Jinan Center for Disease Control and Prevention, Jinan 250021, Shandong, China; 2. Department of Biostatistics, School of Public Health, Cheeloo College of Medicine, Shandong University, Jinan 250012, Shandong, China; 3. Research Center for Tuberculosis Control, Shandong University, Jinan 250012, Shandong, China; 4. Changqing District Center for Disease Control and Prevention, Jinan 250300, Shandong, China)

Abstract: Objective To investigate the current status of tuberculosis (TB) prevention and control knowledge, attitude and practice and the influencing factors of behavior among freshmen in colleges and universities in Jinan, Shandong

Province, in order to provide basis for health promotion. **Methods** A total of 7,564 freshmen from 8 colleges and universities were selected with multi-stage stratified cluster sampling method, and surveyed with questionnaire using WJX platform. The questionnaire included basic information, core knowledge of TB control, TB prevention and control behavior, access to knowledge and preferences for TB control. The influencing factors were analyzed with Logistic regression. **Results** The total awareness rate of TB was 89.81%, the awareness rate of “the right things to do if you suspect TB” was the highest (98.49%), and the awareness rate of “remission policy” was the lowest (79.71%). Students with different gender, major, family history, personal history had statistically significant differences in the pass rate of TB knowledge ($\chi^2 = 12.42, 7.63, 6.80, 7.27; P < 0.01$). The correct attitude of TB prevention and control was 68.77%. There were statistically significant differences in the attitude of students with different gender, age, major, TB history of classmates and friends ($\chi^2 = 34.81, 6.57, 324.40, 20.99; P < 0.05$). The incidence of positive behavior of TB prevention and control was 92.50%. The behavioral of students differed significantly by different majors, knowledge and attitude ($\chi^2 = 77.84, 74.67, 27.79; P < 0.01$). Logistic regression analysis showed that non-medical major ($OR = 7.03, 95\% CI: 4.11-12.02$) was the risk factor affecting TB prevention and control behavior, while knowledge ($OR = 0.25, 95\% CI: 0.17-0.37$) and attitude ($OR = 0.78, 95\% CI: 0.65-0.93$) were the protective factors. **Conclusion** Freshmen in Jinan have sufficient knowledge, attitude and practice of TB prevention and control. The major, knowledge and attitude are the main influencing factors of prevention and control behavior.

Key words: Tuberculosis, pulmonary; Students; Knowledge, attitude and practice; Cross-section study; Influencing factors

世界卫生组织 (World Health Organization, WHO)《2022 年全球结核病报告》显示^[1], 2021 年全球新发结核病 1 060 万, 我国占 7.36%, 防控形势依然严峻。学校是我国结核病防治的重点场所之一^[2-3]。大一新生处于从中学生到大学学生的过渡阶段, 健康素养水平相对较低^[4-5], 一旦发生肺结核, 容易发生聚集性疫情, 严重损害其身心健康、学业、影响学校教学秩序, 甚至对家庭和社会造成不良影响^[6]。已有研究关注了山东省高校新生结核筛查工作, 了解入学新生的结核疫情特征^[7]。但是, 山东省高校新生结核病防治知行行为的相关研究需要进一步完善。同时, 大一新生对于外界好奇心强, 容易接受新知识^[8], 通过了解大一新生对结核病防治知行情况, 对高质量开展学校结核病防控宣传、有效控制结核病在校园内传播极其重要^[9]。目前, 济南市尚缺乏高校学生的结核病防治核心知晓率现状调查, 本研究对驻地济南市的高校大学一年级学生结核病防治核心信息知晓、态度和行为进行现况调查并进行影响因素分析, 以期今后高校结核病防控和健康教育工作提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料

2023 年 3 月 21 日至 31 日期间应用本研究设计的问卷开展问卷星线上调查。采用多阶段分层整群抽样方法获取样本。首先, 将驻地为济南市的高

校按照综合类、理工类、医学类、师范类、艺术类、财经类、政法类和体育类八个类别进行分类, 每个类别随机选取一所普通高等院校作为调查点。其次, 每个被调查的学校进行分层整群抽样, 抽取四个学院, 选取被抽取学院所有大一学生作为调查对象。根据 2021 年同类调查结果测算^[10], 估计 2023 年结核防治核心知识知晓率最低的条目知晓率为 65%, 设定容许误差 $d = 0.05$, $\alpha = 0.05$, 问卷有效率为 90%, 最少收集问卷 389 份。其具体样本量估算公式如下:

$$n = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 (1-P) P}{d^2}$$

本次调查共收集问卷 7 989 份, 其中有效问卷 7 564 份, 有效率 94.68%。

1.2 方法

1.2.1 调查内容和方法

根据《中国学校结核病防控指南 (2020 年版)》和相关参考文献 [11-12] 设计调查问卷, 首先开展 50 人的预调查, 得到 Cronbach α 系数为 0.877, 表明问卷信度良好。随后由被抽取的院系学生工作负责人将本次调查的问卷星二维码分发给学生, 学生阅读知情同意书并确认后开展线上调查。调查内容主要包括四个维度: 基本信息; 结核病防治核心知识知晓情况; 结核病防治态度和行为; 结核病防治知识获取渠道和偏好。基本信息维度包含性别、年龄、所学专业、结核患病史、家人曾患结核病情、同学和朋友曾患结核病情等 6 个条目; 其他 3 个维度相关问题经过查阅文献 [12] 并且参照《中国学校结核病

防控指南(2020年版)》确定,见表1。

表1 结核病防治相关问题
Table 1 Questions related to TB prevention and control

维度	问题	简称	计分规则
结核病防治核心知识知晓情况	①肺结核主要通过什么途径传播	传播途径	每个条目答对得1分,答错得0分,满分5分
	②出现哪种情况应怀疑得了结核病	可疑症状	
	③若怀疑自己得了结核病,应该怎么做	怀疑患病后的正确做法	
	④到哪里检查和治疗肺结核病能享受国家优惠减免政策	减免政策	
	⑤在坚持正规治疗的情况下,结核病可以治好吗	是否可治愈	
结核病防治态度和行为	①是否愿意获取结核病防治知识(态度)	防治知识获取意愿	根据结果将两个题目均正确记为持有正确态度,其他情况记为持有其他态度
	②面对同学或邻居患肺结核的态度(态度)	对身边患者的态度	
	③若本人患病是否会主动告知学校(行为)	报告个人患病事实	根据调查结果,两个题目均正确记为采取正性行为
	④是否接受休学并隔离治疗(行为)	接受休学隔离治疗	
结核病防治知识获取渠道和偏好	①您愿不愿意了解有关预防肺结核病的卫生知识(渠道)	防治知识获取意愿	
	②您通过什么途径了解关于肺结核的相关知识(渠道)	防治知识获取渠道	
	③获取防治知识的喜好(偏好)	喜好的获取途径	

1.2.2 评价指标及定义

结核病防治知识知晓率是指某一项结核病核心知识问题回答正确的调查对象人数占被调查总人数的百分比,计算公式:知晓率(%)=正确回答核心知识的调查人数/调查人数 $\times 100\%$ 。结核病防治知识总知晓率是指调查对象正确回答防治知识知晓问题的条目数占总条目数的百分比,计算公式:总知晓率(%)=[正确回答核心知识条目之和/(调查人数 $\times 5$)] $\times 100\%$;核心知识知晓合格率是指正确回答60%及以上的防治知晓问题(得分在3分及以上)的被调查对象占总被调查对象的百分比,计算公式:核心知识知晓合格率(%)=核心知识知晓合格人数/调查人数 $\times 100\%$ ^[11]。正确态度持有率是指持有正确结核防治态度的被调查者占总被调查者的百分比,计算公式:正确态度持有率(%)=持有正确结核防治态度的被调查者人数/调查人数 $\times 100\%$;正性行为发生率是指采取正确行为的被调查者占总被调查者的百分比,计算公式:正性行为发生率(%)=采取正确结核防治行为的被调查者人数/调查人数 $\times 100\%$ 。

1.2.3 质量控制

开展本研究之前,查阅了国内外相关文献设计调查问卷。本研究的调查问卷设计完成后邀请本领域专家进行论证并经问卷预调查后修订,保证问卷题目准确清晰,确保问卷质量。线上调查由学生工作负责人组织进行,确保填写人为本人。限制相同IP地址用户多次访问,确保参与调查的人员只能作答1次,同时在问卷星中设置提醒,问卷全部填写完

毕才可提交。问卷收集完成后,对于问卷填写时间小于2min的问卷进行剔除,确保调查反映真实情况。在数据清理中,对极值进行复核,对不符合逻辑关系的极值进行剔除,形成可靠的分析数据库。

1.3 统计学处理

利用问卷星“分析下载”功能将原始数据以excel表格形式导入SPSS 26.0中进行正态性检验、开展描述性分析。对于偏态分布的年龄采用中位数和四分位间距进行描述,计数资料用频数(构成比)进行描述。对结核病防治核心知识知晓情况、持有态度、防治行为的组间比较采用 χ^2 检验,对于单因素分析有统计学意义的变量,采用多因素Logistic回归进一步分析影响因素,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

共收回7564份有效问卷,研究对象中女生4319名(57.10%),男生3245名(42.90%),16~20岁,中位年龄(四分位间距)19(18,20)岁。其中,医学类专业学生1157名(15.30%),非医学类专业学生6407名(84.70%)。

2.2 结核病防治核心知识知晓、态度和行为

7564名在校生中,结核病防治核心知识知晓率为89.81%,其中“优惠减免政策”知晓率最低,为79.71%，“怀疑患病后正确做法”知晓率最高,为98.49%。在结核病防治相关态度维度中,对于“防

治知识获取意愿”,61.85%的被调查对象非常愿意获取相关知识;对于“面对患者态度”,仅有37.32%的被调查对象表示“愿意更加关心或像往常一样”

相处。在相关行为维度中,对于“报告本人患病事实”正确报告率高达99.30%。见表2。

表2 驻地济南市的高校大一新生结核病防治核心知识知晓、态度和行为情况

Table 2 Awareness, attitude and practice of core knowledge of TB prevention and control among freshmen in Jinan

维度	条目	知晓/正确态度持有/正性行为人数(构成比)/n(%)
知晓情况	传播途径	7 233(95.62)
	可疑症状	7 124(94.18)
	怀疑患病后正确做法	7 450(98.49)
	优惠减免政策	6 029(79.71)
	是否可治愈	6 132(81.07)
核心知识总知晓	—	33 968(89.81)
态度情况	防治知识获取意愿(正向)	4 678(61.85)
	面对患者态度(正向)	2 823(37.32)
行为情况	报告个人患病事实	7 511(99.30)
	接受休学隔离治疗	7 045(93.14)

2.3 不同组别结核病防治知识、态度和行为情况比较

驻地济南市高校大一新生结核病知识知晓得分合格率为98.00%,不同性别、专业、家人结核病史、本人结核病史情况的学生结核病知识知晓合格率差异均有统计学意义(P 均 <0.01);该群体结核病防治正确态度持有率为68.77%,不同性别、年龄、

专业、同学朋友结核病史知晓率合格情况的学生结核病防治正确态度持有率差异有统计学意义(P 均 <0.05);该群体结核病防治正性行为发生率为92.50%,不同专业、知识知晓合格情况、态度持有情况的学生正性行为发生率差异有统计学意义(P 均 <0.01)。见表3~5。

表3 不同组别结核病防治知识知晓合格率比较

Table 3 Comparison of the pass rate of TB prevention knowledge among freshmen in different groups

组别	合格人数	不合格人数	合格率/%	χ^2	P
性别				12.42	<0.01
男	3 159	86	97.35		
女	4 254	65	98.50		
年龄/岁				1.15	0.56
<18	49	1	98.00		
$\geq 18 \sim \leq 20$	7 094	142	98.04		
>20	270	8	97.12		
所学专业				7.63	<0.01
医学专业	1 146	11	99.05		
非医学专业	6 267	140	97.81		
同学、朋友结核病史				0.83	0.36
是	370	10	97.37		
否	7 043	141	98.04		
家人结核病史				6.80	<0.01
是	79	5	94.05		
否	7 334	146	98.05		
本人结核病史				7.27	<0.01
是	28	3	90.32		
否	7 358	175	97.68		

表4 不同组别结核病防治态度比较
Table 4 Comparison of TB prevention attitude among freshmen in different groups

组别	正确态度 持有人数	其他态度 持有人数	正确态度 持有率/%	χ^2	<i>P</i>
性别				34.81	<0.01
男	2 114	1131	65.15		
女	3 088	1231	71.50		
年龄/岁				6.57	0.04 ^a
<18	28	22	56.00		
≥18~≤20	4 970	2 266	68.68		
>20	204	74	73.38		
所学专业				324.40	<0.01
医学专业	1 057	100	91.36		
非医学专业	4 145	2 262	64.69		
同学、朋友结核病史				20.99	<0.01
是	221	159	58.16		
否	4 981	2 203	69.33		
家人结核病史				0.09	0.77
是	59	25	70.24		
否	5 143	2 337	68.76		
本人结核病史				0.07	0.79
是	22	9	70.97		
否	5 180	2 353	68.76		

^a 年龄组别两两比较, <18岁组与≥18~≤20组比较, $\chi^2 = 10.351, P = 0.001$; ≥18~≤20组与>20岁组比较, $\chi^2 = 2.754, P = 0.097$; <18岁组与>20岁组比较, $\chi^2 = 6.184, P = 0.130$ 。

表5 不同组别结核病防治行为比较
Table 5 Comparison of TB prevention and control behaviors among freshmen in different groups

组别	采取正性 行为人数	采取其他 行为人数	正性行为 发生率/%	χ^2	<i>P</i>
性别				1.47	0.23
男	2 988	257	92.08		
女	4 009	310	92.82		
年龄/岁				1.50	0.47
<18	44	6	88.00		
≥18~≤20	6 695	541	92.52		
>20	258	20	92.81		
所学专业				77.84	<0.01
医学专业	1 143	14	98.79		
非医学专业	5 854	553	91.37		
同学、朋友结核病史				0.46	0.49
是	355	25	93.42		
否	6 642	542	92.46		
家人结核病史				2.38	0.12
是	74	10	88.10		
否	6 923	557	92.55		
本人结核病史				0.21	0.64
是	28	3	90.32		
否	6 969	564	92.51		
知识知晓情况				74.67	<0.01
及格	6 885	528	92.88		
不及格	112	39	74.17		
态度持有情况				27.79	<0.01
及格	4 868	334	93.58		
不及格	2 129	233	90.14		

2.4 结核病防治行为影响因素分析

以结核病防治行为为因变量,以行为单因素分

析中差别有统计学意义的因素(所学专业、知识知晓情况和态度持有情况)为自变量进行 Logistic 回

归分析,结果显示,非医学专业 [$OR(95\%CI) = 7.03(4.11 \sim 12.02)$] 是影响结核病防治行为的危险因素,知识知晓情况为合格 [$OR(95\%CI) = 0.25(0.17 \sim 0.37)$]、结核病防治态度正确 [$OR(95\%CI) = 0.78(0.65 \sim 0.93)$] 是影响结核病防治行为的保护因素, P 均 <0.01 。见表6。

表6 结核病防治行为情况多因素 Logistic 回归分析

Table 6 Multivariate Logistic regression analysis of TB prevention behavior among freshmen

自变量与常数	β	SE	Wald χ^2	P	OR(95%CI)
专业					
医学专业					1 (参照组)
非医学专业	1.95	0.27	50.63	<0.01	7.03(4.11~12.02)
知晓情况					
不合格					1 (参照组)
合格	-1.38	0.20	50.33	<0.01	0.25(0.17~0.37)
态度持有情况					
不合格					1 (参照组)
合格	-0.25	0.09	7.55	<0.01	0.78(0.65~0.93)
常量	2.51	0.06	184.81	<0.01	12.27

2.5 结核病防治核心知识获取渠道和意愿情况

4 678 名(61.85%)大一新生非常愿意了解有关预防肺结核病的卫生知识,偏好的宣传材料类型排在前三位的依次为都可以(2 086 名,占比27.58%)、声像+文字+图画相结合的材料(1 596 名,21.10%)和图画为主的宣传材料(1 290 名,17.05%)。知识获取渠道呈多元化,排前三位的获取方式依次为网络(5 264 名,69.59%)、报纸杂志书刊(5 107 名,67.52%)、电视(4 914 名,64.97%)。偏好的宣传材料类型排在前三位的依次为声像+文字+图画相结合的材料(1 596 名,21.10%)、图画为主的宣传材料(1 290 名,17.05%)和文字+图画相结合的材料(955 名,12.63%)。

3 讨论

大学一年级学生是肺结核的高发群体^[13-14]。大学校园极易成为结核病聚集性疫情发生的场所,一旦发生通常持续时间较长^[15],严重影响正常的教学秩序。提升大学生结核病防治知识的知晓率对于防范学校结核病疫情有重大作用^[16-17]。

本研究显示,驻地济南市的高校大一一年级学生结核病防治核心信息知晓率水平为89.81%,超过国家卫生健康委员会要求的85%的目标^[18];高于贵阳市大学生结核病核心知识知晓率(79.00%)以及武汉市大学生^[19]结核病知识核心知晓率(79.69%),略高于2021年济南市公众结核病防治核心信息知晓率87.53%,考虑与大学生文化程度较高,接受和掌握相关健康知识的能力较强有关^[20-21];明显高于2013年山东省四所高校结核病防治核心知

晓情况^[22],考虑与多年来的结核病防治健康教育和健康促进工作有关。但是大一新生对于“优惠减免政策”的知晓率仅为79.71%,对于“是否可治愈”一项的知晓率81.07%,均低于85%的要求。以上两条核心知识与肺结核患者的发现和治疗息息相关,同时知晓这两项信息的人数占比仅为66.76%(5 050/7 564),表明一方面大一学生对于在定点医院就诊能享受到优惠减免政策不了解,有可能在有就医需要时出于经济方面的考虑而延迟就诊;另一方面,大一学生对于肺结核患者能否治愈存在疑虑,一旦周围发生肺结核疫情,有可能会造成恐慌心理的发生和蔓延。同时在相关态度和行为方面显示不足,表现在“面对同学或邻居患肺结核的态度”选择“愿意更加关心体贴或者与往常一样”仅占37.23%,可见仍有学生不能正确认识结核病治疗和传播特征,对患者存在偏见。在“报告个人患病事实”中,有0.70%的选择隐瞒;6.86%的调查对象在自己患病的假设下,不能够接受休学或隔离治疗,两项问题均反映出大一学生对于肺结核病的相关知识了解尚不足,尚未形成正确对待该病的态度,相关行为意识有待提高^[23]。

本研究结果表明,所学专业^[24-25]、知识知晓情况和态度持有情况是大一学生结核病防治相关行为的影响因素。在知行模式,从获取知识到影响态度,最后体现于行为表现,是一个循序渐进的过程,良好的知识储备、积极正向的态度,对正向行为的养成发挥重要作用^[26]。不同性别、年龄、专业、家人结核病史、同学朋友结核病史和本人结核病史等因素对该群体结核病知识知晓情况和持有的态度有影响,这一结果与其他学者相关研究^[17,27]基本一致。提示我们在今后的结核病防治健康教育与健康

促进工作中,应针对男生、非医学专业学生等群体开展有针对性的健康教育。

本研究对于大一学生获取结核病防治知识渠道的调查显示,该群体获取相关知识的方式多元化,更倾向于通过网络、报纸杂志书刊和电视等渠道,与既往研究结果^[28-31]相一致。该群体对于获取健康知识宣传材料的喜好方式从高到低依次为声像+文字+图画相结合的材料、图画为主的宣传材料和文字+图画相结合的材料。这表明在自媒体时代,学生对于声像图画和文字相结合的宣传形式接受程度不断提高,提示今后在开展健康教育时,应注重选择群体接受程度好的方式,从而保证宣传教育的效果。

本研究具有一定的局限性。首先,本次研究为横断面调查,纳入研究的变量有限,尽管具有一定的代表性,但不足以全面反映大一新生对于结核病防控的认知与需求;其次本次调查通过线上的形式进行,被调查者的刻意回避和主观认识可能会影响结果的准确性。本次调查只针对大一新生,未来的研究应该面向各个年级的大学生,进一步了解山东省内学生的结核病防控认识水平及变化程度。

参考文献:

- [1] World Health Organization. Global tuberculosis report 2022 [EB/OL]. (2022-10-27) [2023-09-26]. <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022>.
- [2] Du G, Li C, Liu Y, et al. Study on the influencing factors of knowledge, attitudes and practice about tuberculosis among freshmen in Jiangsu, China: a cross-sectional study[J]. *Infect Drug Resist*, 2022, 15: 1235-1245. doi: 10.2147/IDR.S351541.
- [3] 孙明雷, 赵娟, 王晨, 等. 学校结核病疫情流行状况及防控策略[J]. *中国学校卫生*, 2021, 42(10): 1444-1448. SUN Minglei, ZHAO Juan, WANG Chen, et al. School tuberculosis epidemic and strategies for prevention and control[J]. *Chinese Journal of School Health*, 2021, 42(10): 1444-1448.
- [4] 陈卉, 张灿有, 张慧, 等. 2004—2021年全国学校肺结核疫情分析[J]. *中国防痨杂志*, 2022, 44(8): 768-776. CHEN Hui, ZHANG Canyou, ZHANG Hui, et al. Analysis on the epidemic situation of pulmonary tuberculosis in schools in China from 2004 to 2021[J]. *Chinese Journal of Antituberculosis*, 2022, 44(8): 768-776.
- [5] 景文展, 黄紫玥, 刘清悦, 等. 大学生健康素养相关知识及影响因素分析[J]. *中国学校卫生*, 2016, 37(6): 859-862. JING Wenzhan, HUANG Ziyue, LIU Qingyue, et al. Health literacy and its influencing factors among university students[J]. *Chinese Journal of School Health*, 2016, 37(6): 859-862.
- [6] 赵凤芹, 张雁, 张永强, 等. 大学生志愿者对某高校新生结核病知信行干预效果评价[J]. *中国健康教育*, 2021, 37(6): 558-561. ZHAO Fengqin, ZHANG Yan, ZHANG Yongqiang, et al. Evaluation of the effect of college student volunteers' knowledge, belief and behavior intervention on tuberculosis among freshmen[J]. *Chinese Journal of Health Education*, 2021, 37(6): 558-561.
- [7] 魏倩, 王仕昌, 王美花, 等. 2017年山东省新生入学及教职工结核病筛查现况调查[J]. *预防医学论坛*, 2020, 26(12): 903-907. WEI Qian, WANG Shichang, WANG Meihua, et al. Analysis on current situation of tuberculosis screening among freshmen and teaching and administrative staff, Shandong Province, 2017[J]. *Preventive Medicine Tribune*, 2020, 26(12): 903-907.
- [8] 唐文婧, 韦桂欢. 广西某高校入学新生结核病防治知识知晓率的调查[J]. *中国校医*, 2018, 32(10): 766.
- [9] 马千慧, 尚希钰, 纪鑫毓, 等. 北京市两所中学在校学生结核病防治核心知识知晓率调查[J]. *中国防痨杂志*, 2022, 44(11): 1213-1217. MA Qianhui, SHANG Xiyu, JI Xinyu, et al. Investigation on the core knowledge of tuberculosis prevention and control among students in two middle school in Beijing[J]. *Chinese Journal of Antituberculosis*, 2022, 44(11): 1213-1217.
- [10] 吴腾燕, 冯启明, 潘健, 等. 大学新生结核病防治核心知识知晓情况及其影响因素分析[J]. *内科*, 2021, 16(3): 328-331. WU Tengyan, FENG Qiming, PAN Jian, et al. Awareness of core knowledge of tuberculosis prevention and treatment and the analysis of its influencing factors for college freshmen[J]. *Internal Medicine*, 2021, 16(3): 328-331.
- [11] 叶子, 杨娟, 郭鹏, 等. 贵阳市大学生结核病防治知信行调查分析[J]. *中国防痨杂志*, 2023, 45(3): 265-270. YE Zi, YANG Juan, GUO Peng, et al. Investigation and analysis of knowledge, attitude and practices of tuberculosis prevention and control among college students in Guiyang City[J]. *Chinese Journal of Antituberculosis*, 2023, 45(3): 265-270.
- [12] 魏倩, 王仕昌, 曹传兵. 2020年山东省公众结核病防治核心信息知晓率调查结果分析[J]. *中国防痨杂志*, 2021, 43(7): 741-746. WEI Qian, WANG Shichang, CAO Chuanbing. Analysis of the investigation results on the public awareness rate of key messages of tuberculosis prevention and treatment in Shandong in 2020[J]. *Chinese Journal of Antituberculosis*, 2021, 43(7): 741-746.
- [13] 金瑾, 景睿. 山东省2013年学生肺结核疫情特征分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2015, 36(8): 871-874.

- JIN Jin, JING Rui. Epidemiologic feature of pulmonary tuberculosis in students from Shandong Province[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2015, 36(8): 871-874.
- [14] 郭建丽, 徐勤, 刘玉清. 北京市海淀区33所大学新生的结核感染状况调查[J]. 中华预防医学杂志, 2006, 40(5): 355-358.
- GUO Jianli, XU Qin, LIU Yuqing. Investigation on freshmen's tuberculosis infection in 33 universities in Beijing [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2006, 40(5): 355-358.
- [15] Bao H, Liu K, Wu Z, et al. Tuberculosis outbreaks among students in mainland China: a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Infect Dis, 2019, 19(1): 972. doi: 10.1186/s12879-019-4573-3.
- [16] Zhao Y, Ehiri J, Li D, et al. A survey of TB knowledge among medical students in Southwest China: is the information reaching the target? [J]. BMJ Open, 2013, 3(9): e003454. doi: 10.1136/bmjopen-2013-003454.
- [17] Wu T, He H, Wei S, et al. How to optimize tuberculosis health education in college under the new situation? Based on a cross-sectional study among freshmen of a medical college in Guangxi, China [J]. Front Public Health, 2022, 10: 845822. doi: 10.3389/fpubh.2022.845822.
- [18] 国家卫生健康委, 国家发展改革委, 教育部, 等. 关于印发遏制结核病行动计划(2019-2022年)的通知[EB/OL]. (2019-05-31) [2023-09-11]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content_5437149.htm.
- [19] 张正斌, 杨云, 李丽, 等. 武汉市大学生结核病防控知行现状及防控行为相关因素分析[J]. 中国学校卫生, 2023, 44(3): 361-365.
- ZHANG Zhengbin, YANG Yun, LI Li, et al. Knowledge, attitudes and practices regarding tuberculosis prevention and control; analysis of influencing factors of prevention and control behavior among college students in Wuhan, China[J]. Chinese Journal of School Health, 2023, 44(3): 361-365.
- [20] Hossain S, Zaman K, Quaiyum A, et al. Factors associated with poor knowledge among adults on tuberculosis in Bangladesh; results from a nationwide survey[J]. J Heal Popul Nutr, 2015, 34(1): 1-7.
- [21] Onyeonoro UU, Chukwu JN, Oshi DC, et al. Assessment of tuberculosis-related knowledge, attitudes and practices in Enugu, South East Nigeria[J]. J Infect Dis Immun, 2014, 6(1): 1-9.
- [22] 魏倩, 王仕昌, 姜蕾, 等. 山东四所大学学生结核病防治知识知晓率调查分析[J]. 中国防痨杂志, 2013, 35(7): 516-520.
- WEI Qian, WANG Shichang, LOU Lei, et al. Analysis of awareness rate of tuberculosis control and prevention among students in four universities in Shandong Province [J]. Chinese Journal of Antituberculosis, 2013, 35(7): 516-520.
- [23] Mekonnen A, Collins JM, Klinkenberg E, et al. Tuberculosis knowledge and attitude among non-health science university students needs attention: a cross-sectional study in three Ethiopian universities [J]. BMC Public Health, 2020, 20(1): 631. doi: 10.1186/s12889-020-08788-1.
- [24] Ou Y, Luo Z, Mou J, et al. Knowledge and determinants regarding tuberculosis among medical students in Hunan, China: a cross-sectional study[J]. BMC Public Health, 2018, 18(1): 730. doi: 10.1186/s12889-018-5636-x.
- [25] Puspitasari IM, Sinuraya RK, Aminudin AN, et al. Knowledge, attitudes, and preventative behavior toward tuberculosis in university students in Indonesia[J]. Infect Drug Resist, 2022, 15: 4721-4733. doi: 10.2147/IDR.S365852.
- [26] Datiko DG, Habte D, Jerene D, et al. Knowledge, attitudes, and practices related to TB among the general population of Ethiopia: findings from a national cross-sectional survey [J]. PLoS One, 2019, 14(10): e0224196. doi: 10.1371/journal.pone.0224196.
- [27] 丁书姝, 文育锋, 丁蕾, 等. 大学生结核病相关知识、态度调查及相关性研究[J]. 湖北科技学院学报(医学版), 2018, 32(1): 20-23.
- DING Shushu, WEN Yufeng, DING Lei, et al. The study of knowledge and attitude and its correlation about tuberculosis among the college students [J]. Journal of Hubei University of Science and Technology (Medical Sciences), 2018, 32(1): 20-23.
- [28] 罗兴能, 贾红莲, 刘雄娥, 等. 重庆市大学生结核病防治知识知晓率及健康促进现状[J]. 中国学校卫生, 2014, 35(7): 998-1000.
- LUO Xingneng, JIA Honglian, LIU Xiong'e, et al. Knowledge, attitude and practice of tuberculosis and related health education among colleges in Chongqing [J]. Chinese Journal of School Health, 2014, 35(7): 998-1000.
- [29] 路彬, 赵骞. 大学生肺结核病防治知识与信念和行为调查[J]. 疾病预防控制通报, 2019, 34(4): 89-91.
- [30] 田华, 王岱君. 依托微信群开展大学生结核病防治健康教育效果评价[J]. 中国学校卫生, 2017, 38(5): 680-682.
- TIAN Hua, WANG Daijun. Effects of the health education of tuberculosis prevention and control among college students based on Wechat group [J]. Chinese Journal of School Health, 2017, 38(5): 680-682.
- [31] Idris NA, Zakaria R, Muhamad R, et al. The effectiveness of tuberculosis education programme in Kelantan, Malaysia on knowledge, attitude, practice and stigma towards tuberculosis among adolescents [J]. Malays J Med Sci, 2020, 27(6): 102-114.