

· 论著 ·

四川省九县(区)主动发现与被动发现 结核病患者特征的对比分析

李婷 何金戈 李运葵 李京 肖月 王丹霞 禄嘉 夏勇 陈闯 吴建林

【摘要】 目的 分析四川省 9 个县(区)主动筛查发现和常规被动发现在肺结核患者发现中的作用和意义。方法 通过对 2012—2016 年四川省 9 个县(区)的抽样乡镇开展结核病主动筛查工作,收集主动发现的活动性肺结核患者(以下称“主动发现”)及 2012—2016 年来源于中国疾病预防控制中心信息系统结核病管理信息系统上述 9 个县(区)的抽样乡镇常规被动发现的活动性肺结核患者的资料(“患者来源”为因症就诊、因症推荐、转诊和追踪),分析两者在社会人口学、临床特征、实验室检查等方面的差异。计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。结果 5 年来主动发现方式共检出活动性肺结核患者 272 例,检出率为 498.87/10 万(272/54 523),其中 71 例无症状者(26.10%, 71/272);被动发现方式在县级结核病防治机构共登记活动性肺结核患者 1868 例,2014—2016 年的登记率为 67.04/10 万(347/517 584)、78.36/10 万(374/472 596)、63.76/10 万(300/470 504),各年度间活动性肺结核患者登记率总体趋势差异无统计学意义($\chi^2_{趋势} = 0.288, P = 0.591$)。主动发现患者平均年龄 $[(56.76 \pm 16.64)$ 岁]高于被动发现的 1868 例肺结核患者平均年龄 $[(44.70 \pm 18.38)$ 岁]($U = 158 318.500, P = 0.000$)。主动发现患者中年龄分布 ≥ 60 岁者(52.57%, 143/272)和所在地为农村的患者(80.51%, 219/272)明显高于被动发现中 ≥ 60 岁(25.37%, 474/1868)和农村患者(45.88%, 857/1868);两组比较,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 99.831、113.941, P 值均为 0.000)。主动发现患者中涂阳患者(19.12%, 52/272)、空洞患者(11.03%, 30/272)明显低于被动发现患者中的比例(分别为 31.16%, 582/1868; 24.68%, 461/1868);两组比较,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 23.311、25.020, P 值均为 0.000)。5 年间 9 个县(区)主、被动发现患者构成比差异有统计学意义($\chi^2 = 90.000, P = 0.000$),农村调查点的被动发现患者构成比(79.65%, 857/1076)明显低于城镇调查点(95.02%, 1011/1064),差异有统计学意义($\chi^2 = 113.941, P = 0.000$)。结论 主动发现策略可作为被动发现策略的有益补充,对于促进肺结核患者的发现,特别对农村地区和 ≥ 60 岁老年人群具有重要价值。

【关键词】 结核,肺; 流行病学; 多相筛查; 诊室就医; 对比研究

Comparative study on characteristics of patients with pulmonary tuberculosis detected through active screening or passive case-finding methods in 9 counties in Sichuan Province LI Ting, HE Jin-ge, LI Yun-kui, LI Jing, XIAO Yue, WANG Dan-xia, LU Jia, XIA Yong, CHEN Chuang, WU Jian-lin. Tuberculosis Prevention and Control Department, Sichuan Center for Disease Control and Prevention, Chengdu 610041, China
Corresponding author: HE Jin-ge, Email: Hejingge@163.com

【Abstract】 **Objective** To explore the effects and roles of active and passive methods in detection of patients with pulmonary tuberculosis (PTB) by comparing and analyzing the characteristics of detected TB cases in 9 districts/counties in Sichuan Province. **Methods** The information and data of active PTB patients, who were detected through active screening method at township level (hereinafter referred to as “active case detection”) in 9 counties in Sichuan Province from 2012 to 2016, were collected; at the same time, the information and data of active PTB patients, who were detected through passive method (such as sought of health care with symptoms, referral and tracing) and notified in the China CDC’s TB recording and reporting system (hereinafter referred to as “passive case detection”) in the same areas and same period, were also collected. The social and demographical characteristics, clinical features, as well as the results of laboratory examinations, etc. in two groups of patients were compared. The count variables were analyzed by using Chi-square test and $P < 0.05$ was regarded as a statistically significant

doi:10.3969/j.issn.1000-6621.2018.11.013

作者单位:610041 成都,四川省疾病预防控制中心结核病预防控制所(李婷、何金戈、李运葵、李京、肖月、王丹霞、禄嘉、夏勇、陈闯),中心办公室(吴建林)

通信作者:何金戈,Email:Hejingge@163.com

difference. **Results** A total of 272 active PTB patients were detected through active case detection method and the detection rate was 498.87/100 000 (272/54 523); among those 272 cases, 71 cases were asymptomatic (26.10%, 71/272). In the same areas and same period, a total of 1868 active PTB cases were detected through passive case detection method and registered. The registration rate was 67.04/100 000 (347/517 584) and 78.36/100 000 (374/472 596), 63.76/100 000 (300/470 504) respectively in 2014, 2015 and 2016. The registration rate of active PTB patients in these 3 years was no significantly difference ($\chi^2_{\text{trend}}=0.288, P=0.591$). The average age of the patients in the active case detection group was (56.76±16.64) years old, which was higher than that of patients in the passive case detecting group ((44.70±18.38) years old) ($U=158\ 318.500, P=0.000$). The proportion of patients aged ≥ 60 years in the active case detection group (52.57%, 143/272) was significantly higher than that of patients in the passive case detection group, (25.37%, 474/1 868) ($\chi^2=99.831, P=0.000$); the proportion of patients living in village in the active case detect group (80.51%, 219/272) was significantly higher than that of patients in the passive case detection group (45.88%, 857/1 868) ($\chi^2=113.941, P=0.000$). In the active case detection group, the proportions of patients with sputum smear positive (19.12%, 52/272) and cavities (11.03%, 30/272) were significantly lower than those of patients in the passive case detection group (31.16%, 582/1 868 and 24.68%, 461/1868 respectively) ($\chi^2=23.311$ and $25.020, P=0.000$). The constituent ratios of the patients detected by active and passive case detection methods in 9 counties were significantly different in the 5 years ($\chi^2=90.000, P=0.000$); the constituent ratio of the patients living in villages and detected through passive case detection method (79.65%, 857/1076) was significantly lower than that of patients living in cities (95.02%, 1011/1064) ($\chi^2=113.941, P=0.000$). **Conclusion** Active case detection method can be a helpful supplement to passive case detection method. It has great value on improving case detection, especially in rural areas and the elderly.

【Key words】 Tuberculosis, pulmonary; Epidemiology; Multiphasic screening; Office visits; Comparative study

四川省是我国结核病疫情最严重的省份之一^[1]。2010 年全省第五次结核病流行病学抽样调查(简称“流调”)结果表明,全省 15 岁以上人群活动性肺结核、涂阳(痰涂片抗酸杆菌阳性)肺结核的患病率分别为 598/10 万、104/10 万,均明显高于全国平均水平^[1]。发现和治愈肺结核患者是当前控制结核病疫情的最有效措施^[2]。目前,结核病的发现策略包括主动发现和被动发现,国内由于结核病疫情居高不下,现在仍以被动发现策略为主,主动发现策略主要在艾滋病患者、涂阳肺结核患者、密切接触者中筛查肺结核^[3],较少有在特定区域内连续进行主动发现结核病人的横断面调查报告。2012 年起,四川省连续 5 年在 9 个县(区)开展了结核病筛查,旨在动态了解当地疫情水平、发病趋势及患病特点,同时利用主动发现方式提高结核病人的发现率,减少结核病传播。本研究将 5 年来主动筛查发现(简称“主动发现”)和常规被动发现患者的情况进行对比,分析主动发现在肺结核患者发现中的作用和意义,为全省不同地区肺结核患者发现策略的制定提供依据。

资料和方法

一、研究现场

根据第五次全国结核病流行病学抽样调查中我省各市(州)的患病率,于 2012—2016 年采用多阶段

抽样的方法,将 21 个市(州)分为高、中、低 3 层,再采用单纯随机抽样方法从每层抽取 3 个市(州)、每个市(州)抽取 1 个县(区)作为调查点,分别为金堂县、利州区、广汉市、江油市、古蔺县、威远县、南部县、通江县、仁寿县,共 9 个;其中金堂县、利州区和广汉市为城镇点,其余 6 个县(区)为农村点,农村、城镇数之比定为 2:1;然后再在抽取的县中抽取 1 个乡镇(街道)、每个乡镇(街道)抽取 1200 名作为调查对象,共计 10 800 名。每年都在相同的县(区)开展调查,乡镇(街道)可能在各年有所不同,以乡镇(街道)为最小行政单位组织实施。被动发现肺结核患者均来自当年该抽样乡镇(街道)居住的人群。调查对象均为各调查点 15 岁及以上的本地户籍人口(不包括外出超过 6 个月的人口)及外来常住人口。

二、诊断标准及相关定义

1. 诊断标准:主动和被动发现结核病人的诊断标准均参照《中国结核病防治规划实施工作指南(2008 年版)》^[2]和《WS 288—2008 肺结核诊断标准》^[4]。

2. 相关定义:(1)“主动发现”指由医疗卫生机构组织人群接受与肺结核有关的医学检查,以早期发现肺结核患者的方法^[3],包括普查、抽样调查、重点人群筛查、密切接触者筛查等。(2)“被动发现”指患者出现肺结核可疑症状后,主动到医疗机构就诊的

发现方式^[3],包括因症就诊、因症推荐、转诊和追踪等。

三、研究方法

1. 主动发现的调查方法:依据文献[5]中《全国第五次结核病流行病学抽样调查实施细则》(简称“实施细则”)的要求,对调查点所有调查对象包括已知的肺结核患者进行症状调查,并行胸部 X 线摄影筛查,同时询问患者基本情况和既往史,由调查员填写《结核病流行病学抽样调查受检对象检查单》(内容同“实施细则”,包括调查对象的既往史、临床症状、胸部 X 线摄影检查结果等)。症状调查中发现的可疑症状者(包括最近 1 个月内出现咳嗽咳痰、咯血或痰中带血、胸痛、胸闷气短、发热、盗汗、乏力、食欲不振、消瘦等症状)、胸片疑似结核病表现者、已知活动性肺结核但胸部 X 线摄影未见异常者,均取即时痰、夜间痰、清晨痰标本进行痰涂片检查;行动不便者和孕妇可直接查痰。痰涂片检查结果由实验室痰检人员记录在《结核病流行病学抽样调查细菌学实验室登记本》(内容同“实施细则”)上。

2. 被动发现患者资料收集:从中国疾病预防控制中心信息系统结核病管理信息系统(简称“专报系统”)中导出 2012—2016 年我省 9 个县(区)确诊登记的所有肺结核患者信息,筛选出“患者来源”为因症就诊、因症推荐、转诊和追踪的被动发现患者信息。再以乡镇为单位,根据现住址整理各年度各乡镇(街道)肺结核登记数,需保证各年度所选乡镇(街道)与主动发现抽样乡镇(街道)一一对应。人口数据来源于《中国县域统计年鉴(乡镇卷)》(2014—2016 年)中的常住人口数。由于《中国县域统计年鉴》从 2014 年起才有乡镇级数据,因此仅对 2014—2016 年的登记率进行分析。在计算登记率时,由于缺少分年龄段的乡镇(街道)人口资料,因此人口数用全人群人口数替代。

3. 研究内容:比较主动发现与被动发现患者在社会人口学特征、诊断特征等方面的差异。

4. 主动发现工作质量控制:主动筛查工作由省财政每年给予专项经费支持(10 万/县/年)。每年 5~8 月集中开展现场工作,由县级结核病防治机构(简称“结防机构”)负责具体实施,省疾病预防控制中心(简称“疾控中心”)负责培训、现场指导和技术支持。调查结束后,各调查点所有肺结核患者、疑似肺结核患者的胸片均由省级组织专家小组进行逐一复核并确定诊断,涂阴患者须根据诊断性抗结核药物治疗结果进行最终的临床诊断。

四、统计学处理

采用 Excel 2007 软件建立数据库,对各年各调查点内的《结核病流行病学抽样调查受检对象检查单》和《结核病流行病学抽样调查细菌学实验室登记本》收集的所有患者数据进行录入。利用 SPSS 19.0 软件包进行统计学分析,两种方式发现患者的年龄不符合正态分布,比较采用 Mann-Whitney U 检验;两组患者计数资料间的比较采用 χ^2 检验,均以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、2012—2016 年主动与被动方式诊断为活动性肺结核患者的一般状况

5 年间 9 个研究现场共发现活动性肺结核患者 2140 例,其中主动发现方式发现 272 例,检出率为 498.87/10 万,2012—2016 年各年的总体检出率趋势差异无统计学意义($\chi^2_{趋势} = 0.176, P = 0.674$);同期通过被动发现方式在县级结防机构共登记活动性肺结核患者 1868 例,2012—2016 年各年的总体登记率趋势差异无统计学意义($\chi^2_{趋势} = 0.288, P = 0.591$),详见表 1。

二、主动与被动发现的肺结核患者基本特征比较

2012—2016 年各研究现场主动发现方式发现的 272 例肺结核患者中,男 190 例、女 82 例,男:女=2.32:1;被动方式发现的 1868 例患者中,男 1289 例、女 579 例,男:女=2.23:1,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.080, P = 0.833$)。主动发现患者平均年龄(56.76±16.64)岁,被动发现患者平均年龄(44.70±18.38)岁,差异有统计学意义($U = 158.318.500, P = 0.000$)。主动发现的患者中年龄分布以 ≥60 岁组最多(52.57%, 143/272),而被动发现患者以 21~40 岁组最多(32.33%, 604/1868),≥60 岁仅占 25.37%(474/1868),两组年龄构成差异有统计学意义($\chi^2 = 99.831, P = 0.000$)。主动发现患者中所在地为农村的比例(80.51%, 219/272)明显高于被动发现(45.88%, 857/1868)($P = 0.000$)。主动发现方式发现的患者中,涂阳患者及肺部有空洞形成所占比例分别为 19.12%(52/272)和 11.03%(30/272),明显低于被动发现方式发现的患者(31.16%, 582/1868; 24.68%, 461/1868)(P 值均=0.000)。主、被动方式发现患者的诊断分型差异无统计学意义($P = 0.217$),详见表 2。

表 1 2012—2016 年两种方式发现活动性肺结核患者的情况

年份	主动发现			被动发现		
	调查人数 (名)	检出患者 例数	检出率 (/10 万)	常住人口数 (名)	登记患者 例数	登记率 (/10 万)
2012	10 894	56	514.04	—	472	—
2013	10 856	55	506.63	—	375	—
2014	11 044	54	488.95	517 584	347	67.04
2015	10 862	57	524.77	472 596	374	78.36
2016	10 867	50	460.11	470 504	300	63.76
合计	54 523	272	498.87	/	1868	/
$\chi^2_{趋势}$ 值		0.176			0.288 ^a	
P 值		0.674			0.591	

注^a:为 2014—2016 年被动发现登记情况的 $\chi^2_{趋势}$ 检验;“—”:为《中国县域统计年鉴》缺失当年乡镇级数据,本文仅对 2014—2016 年的登记率进行分析;“/”:为无此项统计

表 2 不同患者特征在两种发现方式中的分布情况

患者特征	发现方式		χ^2 值	P 值
	主动发现(272 例) [例数(构成比,%)]	被动发现(1868 例) [例数(构成比,%)]		
性别			0.080	0.833
男	190(69.85)	1289(69.00)		
女	82(30.15)	579(31.00)		
年龄(岁)			99.831	0.000
≤20	15(5.52)	197(10.55)		
21~	33(12.13)	604(32.33)		
41~	81(29.78)	593(31.75)		
≥60	143(52.57)	474(25.37)		
所在地区			113.941	0.000
城镇	53(19.49)	1011(54.12)		
农村	219(80.51)	857(45.88)		
诊断结果			23.311	0.000
涂阳	52(19.12)	582(31.16)		
涂阴	213(78.31)	1217(65.15)		
未查痰	0(0.00)	34(1.82)		
结核性胸膜炎	7(2.57)	35(1.87)		
诊断分型			1.523	0.217
Ⅲ型	262(96.32)	1823(97.59)		
其他 ^a	10(3.68)	45(2.41)		
空洞			25.020	0.000
有	30(11.03)	461(24.68)		
无	242(88.97)	1407(75.32)		

注^a:其他指Ⅱ、Ⅳ、Ⅴ型

三、9 个县(区)研究现场发现肺结核患者的方式比较

5 年间 9 个县(区)主、被动发现患者构成比差异有统计学意义($\chi^2 = 90.000, P = 0.000$)。通江、江油两个农村调查点主动发现患者的构成比均在 30% 以上(表 3)。将研究现场分为城镇和农村后发现,农村地区的被动发现患者构成比(79.65%)明显低于城镇地区(95.02%),差异有统计学意义($\chi^2 = 113.941, P = 0.000$)(表 4)。

四、主动发现患者中无症状者情况

5 年来通过主动发现的方式共计发现 71 例无症状患者,占 26.10%(71/272)。2012—2016 年无

症状者所占比例存在波动,在 15.79%~38.89% 之间,但各年度间总体趋势差异无统计学意义($\chi^2_{趋势} = 1.786, P = 0.181$)(表 5)。

讨 论

一、结核病主动发现策略的价值

开展结核病主动筛查是准确掌握特定区域在特定时间内的结核病患病现状的有效措施,有利于为结核病预防控制工作的科学决策提供重要的参考依据。我国先后开展了 5 次结核病流行病学抽样调查,除此以外,文献中较少有在全人群中开展主动筛查的报道。本研究连续 5 年对四川省 9 个县(区)的

表 3 9 个县(区)调查点肺结核发现患者在两种发现方式中的构成情况

县(区)	合计(例)	发现方式	
		主动发现[例数(构成比,%)]	被动发现[例数(构成比,%)]
金堂	314	17(5.41)	297(94.59)
广汉	142	7(4.93)	135(95.07)
利州	608	29(4.77)	579(95.23)
江油	152	48(31.58)	104(68.42)
古蔺	421	50(11.88)	371(88.12)
威远	166	37(22.29)	129(77.71)
南部	102	16(15.69)	86(84.31)
通江	121	46(38.02)	75(61.98)
仁寿	114	22(19.30)	92(80.70)

表 4 2012—2016 年城镇和农村患者发现方式的构成情况

所在地区	主动发现	被动发现	χ^2 值	P 值
城镇[例数(构成比)]	53(4.98)	1011(95.02)	113.941	0.000
农村[例数(构成比)]	219(20.35)	857(79.65)		

表 5 2012—2016 年主动发现无症状患者的发现情况

年度	主动发现患者例数	无症状患者	
		例数	发现率(%)
2012	56	11	19.64
2013	55	12	21.82
2014	54	21	38.89
2015	57	9	15.79
2016	50	18	36.00
合计	272	71	26.10
$\chi^2_{趋势}$ 值		1.786	
P 值		0.181	

乡镇级调查点常住居民进行结核病主动发现筛查,共检出 272 例活动性肺结核患者,总检出率为 498.87/10 万,占全部患者总数的 12.71%(272/2140),该比例明显低于赵锦明^[3]对广西平果县两乡镇及刘二勇等^[6]在 8 个课题地区通过主动发现的患者占研究现场发现患者总数比例(分别为 55.62%和 36.94%),这可能与这两项研究的筛查对象为肺结核高危人群,及肺结核检出率高有关;但检出率明显高于刘二勇等^[6]主动发现的检出率(200.56/10 万)和 Chen 等^[7]在中国西部农村两县开展结核病主动筛查数据(检出率分别为 475/10 万和 196/10 万),说明四川省的结核病疫情仍较为严重。从不同调查点来看,农村调查点的主动发现患者比例(20.35%)明显高于城镇调查点(4.98%),通江、江油两个农村调查点主动发现患者的构成比均在 30%以上,说明在农村地区人群中未发现的肺结核患者比例较城镇高,通过主动发现策略可将其从人群中筛查出来。

在经济发展水平和人力资源有限的情况下,因症就诊、转诊和追踪、因症推荐等被动发现方式是目前我国结核病患者发现的主要方式。本研究被动发现方式发现活动性肺结核患者 1868 例,2014—2016 年的登记率在 63.76/10 万~79.14/10 万之间,均明显高于刘二勇等^[6]于 2013 年在上海、江苏等 8 个“结核病流行与干预模式研究”课题地区的被动发现登记率(9.94/10 万),这与四川省结核病登记率高于东部发达地区的疫情形势一致。从不同调查点来看,农村调查点的被动发现患者构成比(79.65%)明显低于城镇调查点(95.02%),通江、江油两个农村调查点被动发现患者的构成比均在 70%以上,可能与农村人群对结核病的有限认知、经济水平的差距和地理上的不可及,且无可疑症状患者比例较高(本研究发现通过主动发现方式发现的患者中 29.33%为无症状)有关,在一定程度上限制了结核病的发现及就诊率,导致结核病患者漏诊、延误诊断和治疗,加重患者病情及加大结核病的传播。有研究指出,我国农村地区的结核病患者发现率低,可能是导致目前我国结核病患病率居高不下的重要原因^[8]。

因此,在交通不发达、经济落后及卫生服务可及性差的偏远农村地区,主动发现策略可作为被动发现策略的有益补充,促进肺结核患者的发现^[3]。

二、不同方式发现患者间的疾病特征分析

本研究通过分析主动与被动发现的肺结核患者

特征,发现主动发现的肺结核患者平均年龄[(56.76±16.64)岁]高于被动发现者[(44.70±18.38)岁],与 2012 年柬埔寨的一项调查结果(主动发现患者平均年龄 55 岁,被动发现 48 岁)相似^[9];同时,本研究主动发现的患者中 60 岁及以上患者占 52.57%,而该年龄段在被动发现中仅占 25.37%,与刘二勇等^[6]的研究结果类似,说明依靠常规的被动发现策略在老年人群中的患者发现水平非常低,可能有相当一部分老年人医疗服务不可及。因此,在老年人群中开展主动发现方式筛查显得尤其重要。但张灿有等^[10]采用决策树法的分析结果表明:单独对老年人群开展筛查发现肺结核患者并不符合成本-效益分析,建议对具有多重危险因素人群联合开展筛查。目前,国内外尚未制定关于在老年人群中开展肺结核患者发现的相关策略,但研究显示老年人群中肺结核的发病率高达 23.35%^[10],因此在资源有限的情况下,应首先在老年人群中开展结核病主动发现工作。主动筛查患者中痰涂片阳性者占 19.12%,明显低于被动发现者(31.16%),说明主动筛查发现的患者多处于肺结核的早期病变阶段,患者痰液中细菌的荷载量较少,赵锦明^[3]的研究结果也同样证明了这一点。一项南非的研究还表明,主动发现患者中痰菌阳性“+++”者明显较被动发现患者少^[11]。另外一项在北京开展的关于结核病诊断延误的研究也发现,延误就诊的患者涂阳比例更高^[12]。因此,主动筛查对于结核病患者早期诊断具有重要价值。

从患者的肺部空洞情况来看,主动发现方式发现的患者出现空洞者只有 11.03%,明显低于被动发现方式发现的患者(24.68%)。LoBue 和 Moser^[13]和赵锦明^[3]将主动与被动发现患者的胸部 X 线摄影发现严重病变的情况(如空洞等)进行对比分析,发现主动发现患者出现严重病变的比例(3%和 5%)均低于被动发现患者(21%和 16%),表明主动发现患者较少出现肺部严重病变,可能与主动发现的患者多处在早期阶段、病情较轻、病变范围较小有关。

全国第五次结核病流行病学抽样调查结果表明,通过主动发现的肺结核患者中无症状者占 43.1%^[5],本次研究结果虽小于该比例,但连续 5 年都有 15.79%~38.89%的无症状患者。提示普通人群中隐匿着一定数量的无可疑症状肺结核患者,如果只凭借症状筛查是无法将其发现出来的,从而

导致人群中肺结核不断传播而持续补充进入患病“蓄水池”,促使结核病疫情居高不下^[3]。

三、本研究的局限性

本研究中主动发现的调查存在一定的局限性,调查点数量分布较少、调查样本量不足,尚不足以代表四川省结核病流行情况,仅反映部分地区疫情趋势及患病特点,但可以利用主动发现方式提高结核患者的发现率,减少结核病传播,对探讨主动发现策略在不同地区的应用效果具有重要意义。此外,现场调查部分信息是根据被调查对象回忆或理解获取,缺乏客观的评价指标,信息真实性受到相关因素的影响。被动发现方式发现的患者主要通过专报系统收集信息,难免存在记录不全等情况,可能会产生偏倚。另外,主动和被动发现的肺结核患者诊断来源不一样,所执行的诊断标准可能把握不一致,信息的收集方法也存在差异,都可能会对结果造成偏倚。

参 考 文 献

- [1] 李婷,何金戈,张佩如,等. 2012 年四川省结核病流行病学调查结果分析. 预防医学情报杂志,2013,29(11):937-941.
- [2] 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,2009:20-21.
- [3] 赵锦明. 广西平果县肺结核主动发现策略实施效果研究. 广西:广西医科大学,2015.
- [4] 中华人民共和国卫生部. WS 288—2008 肺结核诊断标准. 2008-01-16.
- [5] 全国第五次结核病流行病学抽样调查技术指导组,全国第五次结核病流行病学抽样调查办公室. 2010 年全国第五次结核病流行病学抽样调查报告. 中国防痨杂志,2012,34(8):485-508.
- [6] 刘二勇,周林,成君,等. 健康检查与被动就诊在肺结核患者发现中的对比研究. 中国防痨杂志,2014,36(5):327-330.
- [7] Chen C, Yang CG, Gao X, et al. Community-based active case finding for tuberculosis in rural western China; a cross-sectional study. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2017, 21(11): 1134-1139.
- [8] 廖培军,邱勇,郭明成,等. 四川省武胜县农村地区主动发现结核病患者调查分析. 中国防痨杂志,2016,38(7):576-581.
- [9] Eang MT, Satha P, Yadav RP, et al. Early detection of tuberculosis through community-based active case finding in Cambodia. *BMC Public Health*, 2012, 12:469.
- [10] 张灿有,王黎霞,张慧,等. 不同发现策略应用于老年肺结核患者发现的成本效果研究. 中国防痨杂志,2013,35(10):793-798.
- [11] den Boon S, Verver S, Lombard CJ, et al. Comparison of symptoms and treatment outcomes between actively and passively detected tuberculosis cases; the additional value of active case finding. *Epidemiol Infect*, 2008, 136(10):1342-1349.
- [12] 孟伟丽,陈曦. 北京市西城区 899 例活动性肺结核患者流行特征及诊断延误情况分析. 中国防痨杂志,2013,35(5):395-397.
- [13] LoBue PA, Moser KS. Screening of immigrants and refugees for pulmonary tuberculosis in San Diego County, California. *Chest*, 2004, 126(6):1777-1782.

(收稿日期:2018-06-07)

(本文编辑:孟莉 薛爱华)