

· 论著 ·

2014—2018 年四川甘孜藏族自治州肺结核流行病学特征分析

许光荣 彭凌荣 旷聃

【摘要】 目的 分析 2014—2018 年四川省甘孜藏族自治州肺结核流行病学特征,为肺结核防控提供科学依据。方法 收集《中国传染病报告信息管理系统》中 2014—2018 年甘孜藏族自治州 18 个县(市)的肺结核患者资料,采用描述性流行病学方法,对肺结核患者在不同时间、地区和人群的分布特征进行统计学分析。结果 2014—2018 年甘孜藏族自治州共报告肺结核患者 13 017 例,报告发病率从 2014 年的 261.08/10 万(2937/1 124 929),下降至 2018 年的 194.13/10 万(2303/1 186 298),报告发病率呈现逐年下降的趋势($\chi^2_{趋势} = 114.99, P < 0.01$)。年平均报告发病率前五位的地区为石渠县(410.28/10 万, 1813/441 898)、雅江县(399.74/10 万, 1059/264 922)、白玉县(391.68/10 万, 1167/297 944)、甘孜县(337.17/10 万, 1231/365 096)和理塘县(286.19/10 万, 1045/365 144); 2014—2018 年年均报告发病率男性(240.21/10 万, 7131/2 968 651)明显高于女性(208.00/10 万, 5886/2 829 811) ($\chi^2 = 31 200.06, P < 0.01$); 15~岁年龄组年均报告发病率最高(545.55/10 万, 2357/432 045); 患者职业构成前三位的是农民(48.50%, 6313/13 017)、牧民(14.55%, 1894/13 017)和学生(14.33%, 1865/13 017)。结论 四川甘孜藏族自治州肺结核发病呈逐年下降的趋势,但仍然维持在高位;地处西北和高海拔的县为高发地区,农牧民和学生为高发人群。

【关键词】 结核,肺; 发病率; 流行病学研究特征(主题); 小地区分析; 数据说明,统计

Epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis in Ganzi Tibetan Autonomous Prefecture, 2014—2018 XU Guang-rong*, PENG Lin-rong, KUANG Dan. *Ganzi Tibetan Autonomous Prefecture Center for Disease Control and Prevention, Sichuan, Kangding 626000, China
Corresponding author: KUANG Dan, Email: 281865549@qq.com

【Abstract】 Objective To explore the epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis in Ganzi Tibetan Autonomous Prefecture from 2014 to 2018, providing scientific evidence for further prevention and control. **Methods** Descriptive statistics was employed for epidemiological characteristics analysis of pulmonary tuberculosis patients who were registered in 18 counties of Ganzi Tibetan Autonomous Prefecture (Ganzi) in the Infectious Disease Reporting and Information Management System from 2014—2018. **Results** Totally 13 017 pulmonary tuberculosis cases were reported in Ganzi during the period of 2014—2018. The annual incidence declined from 194.13/100 000 (2937/1 124 929) in 2014 to 261.08/100 000 (2303/1 186 298) in 2018, and the reported annual incidence showed a downward trend ($\chi^2 = 114.99, P < 0.01$). The average annual incidence of the highest five districts were Shiqu (410.28/100 000, 1813/441 898), Yajiang (399.74/100 000, 1059/264 922), Baiyu (391.68/100 000, 1167/297 944), Ganzi (337.17/100 000, 1231/365 096) and Litang (286.19/100 000, 1045/365 144). The incidence of male (240.21/100 000, 7131/2 968 651) was significantly higher than that of the female (208.00/100 000, 5886/2 829 811) ($\chi^2 = 31 200.06, P < 0.01$). The highest incidence was the age group of 15~ years old (545.55/100 000, 2357/432 045). Farmers (48.50%, 6313/13 017), herdsmen (14.55%, 1894/13 017) and students (14.33%, 1865/13 017) were the top three occupational groups. **Conclusion** Although the annual incidence showed a downward trend, it still high in Ganzi Tibetan Autonomous Prefecture. Counties located in Northwest and high elevation were the high-incidence regions, and the farmers, herdsmen and students were the high-incidence populations.

【Key words】 Tuberculosis, pulmonary; Incidence; Epidemiologic study characteristics as topic; Small-area analysis; Data interpretation, statistical



开放科学(资源服务)标识码(OSID)的开放科学计划以二维码为入口,提供丰富的线上扩展功能,包括作者对论文背景的语音介绍、该研究的附加说明、与读者的交互问答、拓展学术圈等。读者“扫一扫”此二维码即可获得上述增值服务。

作者单位:626000 康定,四川省甘孜藏族自治州疾病预防控制中心办公室(许光荣),疾病预防控制中心第二科室(彭凌荣);成都市疾病预防控制中心职业病防治科(旷聃)

通信作者:旷聃,Email:281865549@qq.com

结核病是长期严重危害全球及我国人群健康的重大公共卫生问题。据世界卫生组织估算,2017 年全球新发结核病患者约 1000 万例,中国新发结核病患者例数约为 90 万例,占全球新发患者总数的 9.0%,在全球 30 个结核病高负担国家中位列第二^[1]。四川省结核病的发病例数位于全国第四,报告发病率高于全国平均水平^[2];同时四川省内各地市结核病疫情分布极不均衡,川西的甘孜藏族自治州为四川省报告发病率最高的地区,是四川省结核病疫情和防治的重点地区^[3]。本研究分析了甘孜藏族自治州肺结核发病的三间分布特征,为识别重点防控地区和人群,制定有效的结核病预防控制策略提供科学依据。

资料和方法

一、资料来源

通过《中国传染病报告信息管理系统》下载甘孜藏族自治州 18 个县(市)2014 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日期间报告的肺结核患者信息。各年度人口信息来源于 2014—2018 年《甘孜藏族自治州统计年鉴》。

二、统计学处理

使用 Excel 2007 对资料进行整理,使用 Map Info Professional 11.0(地图信息软件专业版 11.0)绘制各县发病率分布图,运用 SPSS 22.0 统计软件对数据进行统计学分析,使用趋势卡方检验报告发病率随年份的变化趋势,率的比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、肺结核报告发病率

2014—2018 年报告的肺结核患者共 13 017 例,年均报告发病率为 224.49/10 万,年报告发病率在 194.13/10 万和 261.08/10 万之间,2014—2018 年肺结核报告发病率呈现逐年下降的趋势,年平均递降率为 7.1%,各年份报告发病率差异有统计学意义($\chi^2_{趋势} = 114.99, P < 0.01$)(表 1)。

二、患者年龄分布

2014—2018 年肺结核各年龄组报告发病率在 0~岁组、5~岁组较低,10 岁以后开始升高,15~岁组报告发病率出现第一个高峰,达 545.55/10 万,之后持续下降,50 岁之后有所上升并保持,至 65 岁以后逐渐下降;各年龄组报告发病率差异有统计学意义($\chi^2 = 3869.72, P < 0.01$)(表 2)。

表 1 2014—2018 年四川甘孜藏族自治州报告肺结核患者的分布

年份	人口数	肺结核	
		报告患者例数	报告发病率(/10 万)
2014	1 124 929	2 937	261.08
2015	1 129 515	2 696	238.69
2016	1 164 900	2 425	208.17
2017	1 192 820	2 656	222.67
2018	1 186 298	2 303	194.13
合计	5 798 462	13 017	224.49

表 2 2014—2018 年四川甘孜藏族自治州各年龄组人群肺结核报告发病情况

年龄组(岁)	人口数	报告患者例数	报告发病率(/10 万)
0~	379 233	273	71.99
5~	540 966	298	55.09
10~	404 054	624	154.43
15~	432 045	2 357	545.55
20~	505 204	1 847	365.59
25~	453 257	1 156	255.04
30~	497 752	1 087	218.38
35~	552 257	1 021	184.88
40~	496 833	992	199.66
45~	426 079	779	182.83
50~	236 918	690	291.24
55~	237 710	459	193.09
60~	187 757	515	274.29
65~	171 430	428	249.66
70~	130 191	282	216.60
75~	75 683	151	199.52
80~	45 116	44	97.53
85~94	25 977	14	53.89
合计	5 798 462	13 017	224.49

三、患者性别分布

2014—2018 年报告的 13 017 例肺结核中,男 7131 例,女 5886 例,男:女性=1.21:1;男性肺结核报告发病率为 240.21/10 万,女性为 208.00/10 万,差异有统计学意义($\chi^2 = 31 200.06, P < 0.01$)(表 3)。

四、肺结核患者的地区分布

2014—2018 年甘孜藏族自治州 18 个县(市)报告的肺结核发病率分别为:石渠县为 410.28/10 万

表 3 2014—2018 年四川甘孜藏族自治州不同性别人群肺结核报告发病情况

年份	男			女		
	人口数	报告患者例数	报告发病率 (/10 万)	人口数	报告患者例数	报告发病率 (/10 万)
2014	579 179	1 614	278.67	545 750	1 323	242.42
2015	570 506	1 477	258.89	559 009	1 219	218.06
2016	596 023	1 362	228.51	568 877	1 063	186.86
2017	613 146	1 396	227.68	579 674	1 260	217.36
2018	609 797	1 282	210.23	576 501	1 021	177.10
合计	2 968 651	7 131	240.21	2 829 811	5 886	208.00

(1813/441 898), 雅江县为 399.74/10 万(1059/264 922), 白玉县为 391.68/10 万(1167/297 944), 甘孜县为 337.17/10 万(1231/365 096), 理塘县为 286.19/10 万(1045/365 144), 稻城县为 283.55/10 万(464/163 641), 德格县为 279.82/10 万(1216/434 563), 巴塘县为 242.43/10 万(625/257 806), 乡城县为 240.21/10 万(418/174 016), 得荣县为 215.24/10 万(299/138 916), 色达县为 214.00/10 万(683/319 161), 新龙县为 174.13/10 万(464/266 472), 道孚县为 144.93/10 万(427/294 634), 康定市为 132.63/10 万(912/687 612), 炉霍县为 123.97/10 万(305/246 019), 丹巴县为 99.88/10 万(314/314 379), 泸定县为 77.99/10 万(343/439 818), 九龙县为 71.07/10 万(232/326 421) (图 1); 西北四县(石渠县、甘孜县、德格县和白玉县)的肺结核患者例数占全州总例数的 41.7% (5427/13 017)。

多, 占 48.50% (6313/13 017); 其次是牧民, 占 14.55% (1894/13 017)(表 4)。

表 4 2014—2018 年四川甘孜藏族自治州不同职业报告肺结核患者的分布

职业	报告患者例数	构成比 (%)
农民	6 313	48.50
牧民	1 894	14.55
学生	1 865	14.33
其他 ^a	1 178	9.05
家务及待业	767	5.89
散居儿童	679	5.22
干部职员	321	2.47
合计	13 017	100.00

注^a: 其他包括教师、商业服务、餐饮食品业从业人员、公共场所服务员、民工、离退休人员、僧侣

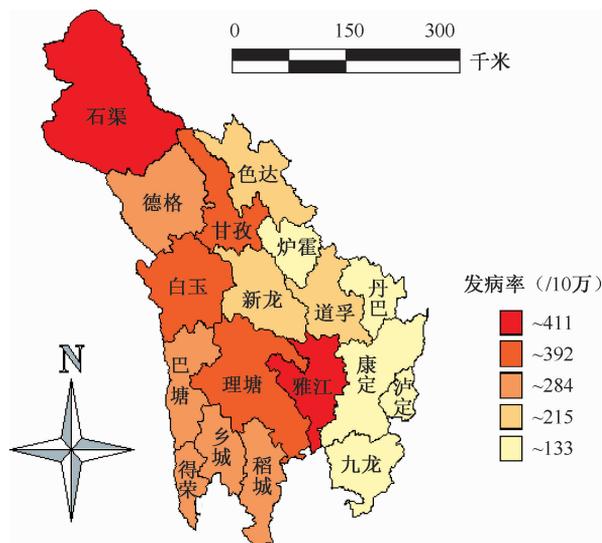


图 1 2014—2018 年甘孜藏族自治州肺结核年均报告发病率地区分布

讨 论

本次研究结果显示, 四川甘孜藏族自治州的肺结核报告发病率呈现逐年下降的趋势, 表明甘孜藏族自治州结核病防控措施的实施取得了一定成效, 这与全球及我国其他地区报告的结论相一致^[1, 4]。甘孜藏族自治州近年来探索推进“三位一体两结合”藏区结核病防治新模式, 加强了肺结核患者及时追踪、转诊和随访管理, 降低了其传染风险; 在学生中实施了结核病防控专项行动, 主动发现存量患者, 防止其传播; 这些措施的实施, 极大地提高了患者发现力度和规范治疗。随着“三位一体两结合”藏区结核病防治新模式的不断完善, 各级政府和防治机构积极履行职责, 甘孜藏族自治州结核病防治工作初见成效, 今后肺结核患者报告发病率会得到进一步下降。

年龄分布特征显示, 肺结核发病率在 15~ 岁年龄组发病率最高, 之后持续下降, 50 岁之后有所上

五、患者职业分布

2014—2018 年报告的肺结核患者中, 农民最

升并保持,在 65 岁以后逐渐下降。15~年龄组发病率最高的原因是近年来甘孜藏族自治州要求小学生进入初中寄宿制学校后在入学体检时需进行胸部 X 线摄影和结核菌素皮肤试验;国内其他报道显示 60 岁以上老年人肺结核发病率高、占比大,是肺结核高发人群^[5-8]。不一致的可能原因是,老年人肺结核临床表现不明显、行动不便,而甘孜藏族自治州交通条件差,老年人患病后主动去医院诊治率低。

本研究显示,男性肺结核报告发病率明显高于女性,这与 2010 年全国第五次结核病流行病学调查和国内其他地方研究结果基本一致^[5-6, 9]。原因可能是男性活动范围广,暴露的机会较女性多;再加上男性工作压力大、工作环境差、不良生活习惯多,如吸烟、过量饮酒,这些均会增加肺结核的发病风险^[10]。另一方面,男性肺结核患者较女性就诊延迟比例更高,未及时接受规范性治疗,同时从医行为也更差^[4, 11]。

甘孜藏族自治州各县肺结核发病分布极不平衡,年平均报告发病率最高的石渠县是最低的九龙县的 5 倍多,肺结核发病地区分布显示肺结核发病率西北部地区(石渠县、德格县、甘孜县和白玉县)最高,中部地区(色达县、炉霍县、新龙县和道孚县)和西南部地区次之(巴塘县、得荣县、乡城县和稻城县),东部地区(丹巴县、康定市、泸定县和九龙县)发病率最低;肺结核发病率呈现自西向东、自北向南降低的趋势。西北部地区地处边远、海拔高、自然环境恶劣、人才匮乏等因素造成经济及其落后,处于深度贫困区域,卫生资源分配不合理,医疗设施差,健康教育宣传力度不足^[12-13];而东部地区与中心城市近、海拔低、生态环境较好等因素致使经济发展较快、居民生活水平较高,卫生资源和医疗设施相对较好。这些因素是影响甘孜藏族自治州各县肺结核发病率差异的重要原因。随着“三位一体两结合”藏区结核病防治新模式的规范化实施,各级政府的持续重视,肺结核防治策略的持续完善和防治经费的持续增加,各县份肺结核报告发病率均不断下降,但是 2018 年色达县、理塘县、道孚县和德格县肺结核发病率出现了反弹现象,主要原因可能与当地政府和防治机构除了积极落实和执行“三位一体两结合”服务模式,同时也加大了对农牧民和学生人群开展主动筛查有关。

职业分布上,农民最多,占 48.50%;其次是牧民(14.55%),这与全国以及国内其他地方报道结果一致^[5-6, 10]。农牧民人群文化水平低,不良生活习惯

多,经济条件差,而结核病也被称为贫穷病,因此这部分人群肺结核高发。另外,学生肺结核高发是甘孜藏族自治州肺结核疫情的一个重要特征,近年来学校陆续出现了肺结核聚集性疫情^[14-15]。这可能是一方面学校人群聚集,学习和居住环境拥挤,同时高原上风大、天气寒冷,人群聚集地通常门窗紧闭,通风不畅,容易发生聚集性感染;另一方面学生人群容易营养不良、抵抗力差,结核感染后发病风险大。

综上所述,甘孜藏族自治州今后肺结核防控工作要以西北部和高海拔地区为重点,重点关注男性、农牧民、学生患者;建议针对重点人群加强结核病防治核心知识的宣传和健康生活方式的教育,开展肺结核主动筛查,做到早发现、早干预、早治愈。

参 考 文 献

- [1] World Health Organization. Global tuberculosis report 2018. Geneva: World Health Organization, 2018.
- [2] 陈伟,夏愔愔,李涛,等. 2015 年全球及中国结核病疫情形势分析. 结核病与肺部健康杂志, 2016, 5(1): 32-36.
- [3] 李婷,何金戈,杨长虹,等. 基于可变形空间扫描统计量法的四川省肺结核聚集性探测研究. 寄生虫病与感染性疾病, 2019, 17(1): 18-22.
- [4] 刘年强,赵珍,依帕尔·艾海提,等. 2008—2017 年新疆维吾尔自治区菌阳肺结核流行病学特征分析. 中国防痨杂志, 2019, 41(7): 727-730.
- [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] 高然,梁锦峰,陆泉,等. 2004—2015 年中国大陆地区肺结核流行特征分析. 现代预防医学, 2018, 45(14): 2501-2504, 2509.
- [7] 庞学文,李晓蓉,李敬新,等. 2009—2017 年天津市老年肺结核流行特征分析. 中国慢性病预防与控制, 2018, 26(9): 656-659.
- [8] 鲁周琴,赵俊,张正斌,等. 2006—2015 年武汉市老年肺结核疫情特征分析. 现代预防医学, 2019, 46(5): 911-914.
- [9] 钟涛,刘盛元,詹广兴,等. 2005—2016 年深圳市南山区肺结核流行特征分析. 疾病监测, 2018, 33(9): 724-727.
- [10] 贺湘焱,丽扎·江阿别克,饶友婷,等. 2011—2015 年新疆肺结核流行特征及空间聚集性分析. 实用预防医学, 2018, 25(1): 14-18.
- [11] 周玉兰,邓亚利,冉建朝,等. 2008—2017 年新疆生产建设兵团肺结核患者就诊、确诊延迟及影响因素分析. 现代预防医学, 2018, 45(16): 3014-3018.
- [12] 范瑾,饶华祥,武鹏,等. 中国 2012—2014 年肺结核病空间分布特征分析. 中华流行病学杂志, 2017, 38(7): 926-930.
- [13] Zhao F, Cheng S, He G, et al. Space-time clustering characteristics of tuberculosis in China, 2005-2011. PLoS One, 2013, 8(12): e83605.
- [14] 路希维,王鑫,陆伟,等. 重视与规范学校结核病暴发疫情的处置. 中国防痨杂志, 2016, 38(7): 531-538.
- [15] 成君,夏愔愔,刘二勇,等. 学校结核病突发疫情处置的思考. 中国防痨杂志, 2018, 40(2): 145-148.

(收稿日期:2019-08-14)

(本文编辑:王然 薛爱华)