

## · 论著 ·

2014—2020 年广州市流动人口肺结核  
流行特征分析

赖铿 江坤洪 谢玮 杨洁莹 雷宇 杜雨华

**【摘要】** 目的 分析 2014—2020 年广州市流动人口肺结核流行特征,为制定流动人口结核病防控策略提供科学依据。方法 通过《中国疾病预防控制中心信息系统》子系统《结核病信息管理系统》收集广州市 2014—2020 年流动人口肺结核患者资料,包括年龄、性别、职业、患者发现方式、治疗分类、病原学结果等,分析该类人群的分布特征,应用季节指数对时间序列进行季节效应分析。结果 2014—2020 年广州市共登记 68 329 例肺结核患者,其中流动人口肺结核患者 30 692 例,占全市患者总数的 44.92%,并呈现逐年上升趋势,由 2014 年的 30.81% (3530/11 457) 上升至 2020 年的 50.73% (4185/8249) ( $\chi^2_{趋势} = 441.57, P < 0.01$ )。30 692 例患者的中位年龄为 33 (23, 46) 岁,年龄以 25~34 岁为主 (32.69%, 10 034/30 692),职业以家政、家务及待业为主 (45.85%, 14 073/30 692)。患者来源以因症就诊为主 (44.22%, 13 572/30 692),患者普遍存在就诊延误 (47.12%, 14 462/30 692)。随着年份的变化,户籍类型省内市间流动占比逐年上升,由 2014 年的 25.89% (914/3530) 上升至 2020 年的 36.39% (1523/4185) ( $\chi^2 = 208.57, P < 0.01$ );患者来源于因症就诊的占比先降后升,由 2014 年的 45.69% (1613/3530) 降低至 2017 年的 30.74% (1285/4180),再上升至 2020 年的 57.51% (2407/4185) ( $\chi^2 = 971.89, P < 0.01$ )。流动人口肺结核流行期为每年的 3~9 月,发病高峰为 4 月和 7 月。流动人口患者主要集中在白云区和天河区,分别由 2014 年的 13.85% (489/3530) 和 11.47% (405/3530) 上升至 2020 年的 24.64% (1031/4185) 和 16.94% (709/4185)。结论 广州市流动人口结核病疫情依然严峻,流动人口肺结核呈现季节变化规律。患者以男性、青壮年为主,职业以家政、家务及待业为主,具有就诊延误率高的特征,且存在地区分布差异,应针对其流行特征制定相应的防控策略。

**【关键词】** 结核,肺; 居住流动性; 流行病学研究特征(主题)

**Analysis of epidemiologic characteristics of pulmonary tuberculosis patients in floating population in Guangzhou City from 2014 to 2020** LAI Keng, JIANG Kun-hong, XIE Wei, YANG Jie-ying, LEI Yu, DU Yu-hua. Department of Tuberculosis Control and Management, Guangzhou Chest Hospital, Guangzhou 510095, China  
Corresponding author: DU Yu-hua, Email: du.yuhua@163.com

**【Abstract】 Objective** To analyze the characteristics of pulmonary tuberculosis (PTB) in floating population in Guangzhou City, and provide evidence for PTB control strategies of floating population. **Methods** The data of PTB patients of floating population in Guangzhou City from 2014 to 2020 was collected in the “Tuberculosis Information Management System”, which included age, gender, occupation, patient discovery method, treatment classification, etiological results and so on. The distribution characteristics of this population were analyzed, and the seasonal effect of time series was analyzed by using seasonal index. **Results** From 2014 to 2020, a total of 68 329 cases of PTB patients were registered in Guangzhou, among which 30 692 cases were from floating population, accounting for 44.92% of total cases, from 30.81% (3530/11 457) in 2014 to 50.73% (4185/8249) in 2020 ( $\chi^2_{trend} = 441.57, P < 0.01$ ). The median age was 33 (23, 46) years and the main age group was 25—34 years old



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。

doi:10.3969/j.issn.1000-6621.2021.08.008

基金项目:“十三五”国家科技重大专项(2018ZX10715004-002-017);广州市高水平临床重点专科和培育专科建设项目(穗卫函[2019]1555号);广东省转化医学创新平台培育建设项目(粤卫函

[2018]1254号);广州市卫生健康科技重大项目(2020A031003);学生人群潜伏感染干预技术研究广州现场实施(2017ZX10201302-005-003)

作者单位:510095 广州市胸科医院结核病控制管理科(赖铿、杨洁莹、雷宇、杜雨华),第二门诊部(江坤洪),预防保健科(谢玮)

通信作者:杜雨华,Email:du.yuhua@163.com

注:江坤洪与赖铿对本研究有同等贡献,为并列第一作者

(32.69%, 10 034/30 692). The main occupation was housework and unemployment (45.85%, 14 073/30 692). The main source of patients was due to symptoms (44.22%, 13 572/30 692), and the patients were generally delayed (47.12%, 14 462/30 692). With the change of the year, the proportion of provincial mobility of household registration type increased ( $\chi^2 = 208.57, P < 0.01$ ), increasing from 25.89% (914/3530) in 2014 to 36.39% (1523/4185) in 2020; the source of clinical consultation decreased first then increased ( $\chi^2 = 971.89, P < 0.01$ ), from 45.69% (1613/3530) in 2014 to 30.74% (1285/4180) in 2017, and then up to 57.51% (2407/4185) in 2020. The prevalence of PTB in floating population was from March to September per year, with peak incidence in April and July. The proportion of PTB patients of floating population mainly concentrated in Baiyun and Tianhe Districts, increasing from 13.85% (489/3530) and 11.47% (405/3530) in 2014 to 24.64% (1031/4185) and 16.94% (709/4185) in 2020, respectively. **Conclusion** The epidemic situation of PTB among the floating population in Guangzhou is still severe, and shows seasonal variation. The patients are mainly male, young adults, housekeeping, housework and unemployment and have high delay rates and regional distribution, corresponding prevention and control strategies should be formulated according to the epidemic characteristics.

**【Key words】** Tuberculosis, pulmonary; Residential mobility; Epidemiologic study characteristics (topic)

流动人口因其流动性大、经济条件较差、健康意识薄弱等因素,容易造成结核病就诊和诊断延误,其发病率及耐药率较高,后续治疗管理难度大,已成为结核病防控的重点人群<sup>[1-2]</sup>。广州人口基数大,流动人口众多,结核病疫情虽得到有效控制,但较北京、上海等城市疫情依然严峻,尤其在流动人口防控方面<sup>[3-5]</sup>。因此,本研究通过对广州市 2014—2020 年登记的流动人口肺结核患者进行流行病学分析,旨在为卫生行政部门制定流动人口结核病防控策略提供科学依据。

## 资料和方法

### 一、资料来源

通过《中国疾病预防控制中心信息系统》的子系统《结核病信息管理系统》,按照首次诊断导出从 2014 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日广州市登记的肺结核患者病案数据,筛选流动人口病案纳入研究,病案内容包含性别、年龄、民族、职业、患者来源等相关信息。本研究中定义的流动人口指由于不同原因离开户籍地来到广州居住者,在《结核病信息管理系统》中将非广州户籍患者作为流动人口肺结核进行统计<sup>[2]</sup>。

### 二、研究方法

1. 描述性分析:采用率或构成比描述广州市流动人口肺结核患者流行特征,应用季节效应分析描述流动人口肺结核时间流行特征。

2. 季节效应分析:按照年月的格式,将数据转换为时间序列,应用季节分解法计算季节指数

$S_k$  [ $k$  代表月份,  $k=1, 2, \dots, 12$ ,  $S_k = 100 \times \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_{ik}}{n} \right) / \left( \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m x_{ik}}{mn} \right)$ ], 序列结构以  $m$  为一周期,共  $n$  个周期,

分析流动人口肺结核的季节效应。 $S_k > 100$ , 说明该月份肺结核的登记例数大于总平均数;  $S_k < 100$ , 说明该月份肺结核的登记例数小于总平均数;  $S_k = 100$ , 说明该月份肺结核的登记例数等于总平均数,提示无明显的季节效应。

### 三、统计学处理

采用 Excel 2007 软件进行数据整理和图表制作。采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析和时间序列效应分析。计数资料采用“构成比或百分率(%)”进行描述,组间差异的比较采用  $\chi^2$  检验,不同年份计数资料的比较采用 Mantel-Haenszel 趋势性卡方检验,中位年龄的比较采用 Kruskal-Wallis 秩和检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 结 果

### 一、2014—2020 年广州市流动人口肺结核患者登记情况

2014—2020 年广州共登记管理肺结核患者 68 329 例,其中流动人口肺结核患者 30 692 例,占全市患者总数的 44.92%,并呈现逐年上升趋势,由 2014 年的 30.81% 上升至 2020 年的 50.73% ( $\chi^2_{趋势} = 441.57, P < 0.01$ )。见表 1。

### 二、人群分布

1. 基本情况:30 692 例流动人口患者中,男性 20 397 例,男女比例为 1.98 : 1;中位年龄为 33 (23,46) 岁,25~34 岁年龄段患者占患者总数的 32.69% (10 034/30 692);职业以家政、家务及待业人群为主 (45.85%, 14 073/30 692);患者来源主要以因症就诊为主 (44.22%, 13 572/30 692);47.12% (14 462/30 692) 的患者存在就诊延误。与广州市户籍患者相比,流动人口患者在性别、民族、年龄、职业、患者来源、病原学结果、治疗分类及就诊延误中

**表 1** 2014—2020 年广州市流动人口肺结核患者登记情况

年份	肺结核患者 登记数(例)	流动人口肺结核 患者登记数(例)	登记率 (%)
2014	11 457	3 530	30.81
2015	10 597	4 889	46.14
2016	9 974	4 583	45.95
2017	9 373	4 180	44.60
2018	9 391	4 568	48.64
2019	9 288	4 757	51.22
2020	8 249	4 185	50.73
合计	68 329	30 692	44.92

的分布差异均有统计学意义( $P$  值均 $<0.01$ )。见表 2。

2. 年龄、户籍类型、患者来源变化情况:2014—2020 年广州市流动人口患者年龄中位数分别为 32(25,44)岁、33(25,46)岁、32(25,45)岁、32(25,46)岁、32(25,46)岁、33(25,48)岁和 33(25,48)岁,经 Kruskal-Wallis 秩和检验,差异有统计学意义( $Z=38.31, P<0.01$ )。户籍类型及患者来源随着年份的变化,差异均有统计学意义( $\chi^2$  值分别为 208.57 和 971.89,  $P$  值均 $<0.01$ )。在户籍类型上,省间流动占比逐年下降,而省内市间流动的占比则逐年上升;在患者来源上,转诊占比整体先升后降,而因症就诊占比则先降后升。见表 3。

**表 2** 广州市不同特征肺结核患者在户籍人口和流动人口中的分布情况

不同特征	户籍人口患者		流动人口患者		$\chi^2$ 值	$P$ 值
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)		
性别					75.49	$<0.01$
男	26 184	69.57	20 397	66.46		
女	11 453	30.43	10 295	33.54		
民族					786.88	$<0.01$
汉族	37 405	99.38	29 585	96.39		
少数民族	232	0.62	1 107	3.61		
年龄组(岁)					8 194.38	$<0.01$
$<15$	280	0.74	161	0.52		
15~24	5 394	14.33	6 550	21.34		
25~34	5 980	15.89	10 034	32.69		
35~44	4 635	12.32	5 393	17.57		
45~54	6 147	16.33	4 976	16.21		
55~65	6 961	18.50	2 335	7.62		
66~100	8 240	21.89	1 243	4.05		
职业					8 905.65	$<0.01$
儿童	100	0.27	69	0.22		
学生	2 652	7.05	1 064	3.47		
教师	271	0.72	106	0.35		
服务人员	2 298	6.10	3 798	12.37		
医务人员	228	0.61	147	0.48		
工人	2 810	7.47	3 087	10.06		
农民	5 884	15.63	1 778	5.79		
干部职员	1 450	3.85	855	2.79		
离退人员	7 101	18.87	767	2.50		
家政、家务及待业	12 331	32.76	14 073	45.85		
其他 <sup>a</sup>	2 512	6.67	4 948	16.12		

续表 2

不同特征	户籍人口患者		流动人口患者		$\chi^2$ 值	P 值
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)		
患者来源					558.41	<0.01
因症就诊	20 006	53.16	13 572	44.22		
转诊	13 366	35.50	12 898	42.03		
追踪	2 953	7.85	2 745	8.94		
其他 <sup>b</sup>	1 312	3.49	1 477	4.81		
病原学结果					88.59	<0.01
阳性	18 494	49.14	13 984	45.56		
阴性	18 970	50.40	16 533	53.87		
无结果	173	0.46	175	0.57		
治疗分类					256.09	<0.01
初治	34 489	91.64	29 086	94.77		
复治	3 148	8.36	1 606	5.23		
就诊延误					26.19	<0.01
是	16 996	45.16	14 462	47.12		
否	20 641	54.84	16 230	52.88		

注 就诊延误是指患者出现任何肺结核主要症状之日至首次就诊日期的间隔大于 14 d<sup>[6]</sup>; <sup>a</sup>: 含牧民、渔(船)民、海员及长途驾驶员等; <sup>b</sup>: 含健康体检、接触者检查和因症推荐

表 3 广州市流动人口肺结核患者年龄、户籍类型、患者来源在 2014—2020 年的变化情况 [例, 构成比(%)]

类别	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	$\chi^2$ 值	P 值
年龄组(岁)								173.22	<0.01
<15	13 (0.37)	26 (0.53)	23 (0.50)	19 (0.45)	26 (0.57)	31 (0.65)	23 (0.55)		
15~24	817 (23.14)	1044 (21.35)	967 (21.10)	870 (20.81)	998 (21.85)	997 (20.96)	857 (20.48)		
25~34	1110 (31.44)	1599 (32.71)	1543 (33.67)	1424 (34.07)	1477 (32.33)	1520 (31.95)	1361 (32.52)		
35~44	723 (20.49)	897 (18.35)	879 (19.17)	726 (17.37)	785 (17.18)	736 (15.47)	647 (15.46)		
45~54	501 (14.19)	788 (16.12)	712 (15.54)	718 (17.18)	759 (16.62)	817 (17.17)	681 (16.27)		
55~65	252 (7.14)	356 (7.28)	295 (6.44)	292 (6.99)	344 (7.53)	399 (8.39)	397 (9.49)		
66~100	114 (3.23)	179 (3.66)	164 (3.58)	131 (3.13)	179 (3.92)	257 (5.41)	219 (5.23)		
户籍类型								208.57	<0.01
省间流动	2594 (73.49)	3484 (71.26)	3140 (68.51)	2885 (68.80)	2997 (65.61)	3032 (63.74)	2643 (63.15)		
省内市间流动	914 (25.89)	1369 (28.00)	1412 (30.81)	1273 (30.67)	1549 (33.91)	1711 (35.97)	1523 (36.39)		
港澳台地区	4 (0.11)	4 (0.08)	11 (0.24)	10 (0.24)	7 (0.15)	5 (0.10)	10 (0.24)		
外籍	18 (0.51)	32 (0.66)	20 (0.44)	12 (0.29)	15 (0.33)	9 (0.19)	9 (0.22)		

续表 3

类别	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	$\chi^2$ 值	P 值
患者来源								971.89	<0.01
因症就诊	1613 (45.69)	2061 (42.15)	1737 (37.90)	1285 (30.74)	1914 (41.90)	2555 (53.71)	2407 (57.51)		
转诊	1520 (43.06)	2196 (44.92)	2158 (47.09)	2227 (53.28)	1901 (41.62)	1629 (34.24)	1267 (30.28)		
追踪	248 (7.03)	434 (8.88)	475 (10.36)	462 (11.05)	484 (10.60)	331 (6.96)	311 (7.43)		
其他 <sup>a</sup>	149 (4.22)	198 (4.05)	213 (4.65)	206 (4.93)	269 (5.88)	242 (5.09)	200 (4.78)		

注<sup>a</sup>:其他含健康检查、接触者检查和因症推荐

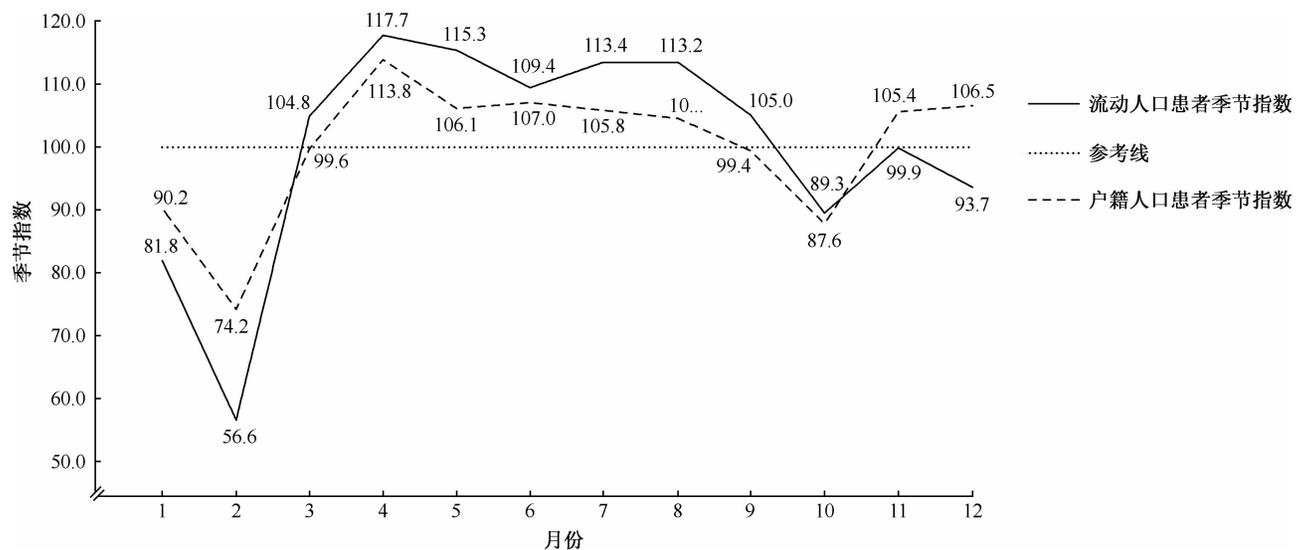


图 1 2014—2020 年广州市流动人口肺结核季节指数图

### 三、时间分布

季节效应分析显示,2014—2020 年广州市流动人口肺结核季节指数在 56.6~117.7 之间波动,在 4 月份和 7 月份出现发病小高峰,在 2 月份和 10 月份出现发病的低谷,流动人口肺结核流行期为 3~9 月。见图 1。

### 四、地区分布

2014—2020 年广州市流动人口患者主要集中在白云区(20.04%,6150/30 692)、天河区(14.21%,4362/30 692)和海珠区(13.40%,4112/30 692),而患者最少的区分别为从化区(1.27%,391/30 692)、南沙区(2.87%,880/30 692)和荔湾区(4.33%,1330/30 692)。不同年份间广州市各区患者分布差异有统计学意义( $\chi^2=1251.39, P<0.01$ )。见表 4。

## 讨 论

国内研究发现,流动人口肺结核发病率明显高

于户籍人口,流动人口已成为结核病疫情防控的重点人群<sup>[7-8]</sup>。广州市作为流动人口主要流入地之一,结核病防控压力较大。因此本研究旨在对 2014—2020 年广州市流动人口肺结核患者流行特征进行分析,提出具有针对性的防控建议。

国内生产总值(GDP)高的地区,流动人口流入程度也越高。伴随着广州市经济持续迅猛发展,流动人口也在持续流入,2014 年流动人口数为 465.63 万,而 2019 年则提高至 576.87 万<sup>[9]</sup>。大量流动人口的流入,也给结核病的传播创造了条件,增加了人群感染的风险。2014—2020 年广州市肺结核患者登记数整体呈现逐年下降的趋势,但流动人口患者占患者总数的比例整体则呈现逐年上升趋势,2019 年起占比已经超过 50%,说明流动人口患者已成为广州市肺结核疫情的重要组成部分,流动人口是结核病防控的重点对象,应在制定防控策略或经费投入上予以倾斜。

表 4 广州市不同地区流动人口肺结核患者在 2014—2020 年的分布情况 [例, 构成比(%)]

地区	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	合计
白云区	489(13.85)	894(18.29)	901(19.66)	766(18.33)	999(21.87)	1 070(22.49)	1 031(24.64)	6 150(20.04)
从化区	30(0.86)	75(1.53)	61(1.33)	52(1.24)	53(1.16)	57(1.20)	63(1.51)	391(1.27)
番禺区	429(12.16)	422(8.63)	547(11.94)	575(13.76)	593(13.98)	578(12.15)	523(12.50)	3 667(11.95)
海珠区	669(18.95)	624(12.76)	594(12.96)	579(13.85)	614(13.44)	596(12.53)	436(10.42)	4 112(13.40)
花都区	387(10.96)	567(11.60)	541(11.80)	454(10.86)	355(7.77)	388(8.16)	282(6.74)	2 974(9.69)
黄埔区	243(6.88)	371(7.59)	328(7.16)	322(7.70)	390(8.54)	377(7.93)	325(7.77)	2 356(7.68)
荔湾区	114(3.23)	196(4.01)	186(4.06)	167(4.00)	212(4.64)	234(4.92)	221(5.28)	1 330(4.33)
南沙区	90(2.55)	152(3.11)	114(2.48)	59(1.41)	138(3.02)	165(3.47)	162(3.87)	880(2.87)
天河区	405(11.47)	571(11.68)	614(13.40)	565(13.52)	722(15.81)	776(16.31)	709(16.94)	4 362(14.21)
越秀区	267(7.56)	638(13.05)	460(10.04)	383(9.16)	196(4.29)	183(3.86)	157(3.75)	2 284(7.44)
增城区	407(11.53)	379(7.75)	237(5.17)	258(6.17)	296(6.48)	333(7.00)	276(6.58)	2 186(7.12)
合计	3 530(100.00)	4 889(100.00)	4 583(100.00)	4 180(100.00)	4 568(100.00)	4 757(100.00)	4 185(100.00)	30 692(100.00)

本研究发现,男女性别比为 1.98 : 1,与重庆研究结果(1.84 : 1)相似,但略低于广西(2.37 : 1)<sup>[2,8]</sup>。男性作为家庭主要的经济支柱,是外出务工的主要对象,更多的男性流动人口也增加了更多的男性患者。相比女性,男性具有社交范围广、吸烟、酗酒等不良行为习惯,以及劳动强度大等特点,均增加了男性患病的风险<sup>[10]</sup>。患者主要以 25~34 岁年龄段的青壮年为主,但随着年份的推移,患者平均年龄呈现递增趋势,提示 25~34 岁年龄段是流动人口结核病防控的重点对象,且患者呈现老龄化趋势。老龄化趋势可能与随着年龄增大,人体器官功能逐渐衰退、免疫力逐渐下降、结核病发病的风险增加<sup>[11]</sup>,以及近年来广州加强老年群体的结核病筛查工作,导致 55 岁以上年龄段患者占比明显上升有关。流动人口肺结核患者以家政、家务及待业为主,与其他地区流动人口结核病职业分布特点相似<sup>[12]</sup>,这可能与患者担心结核病影响其就业或被人歧视而瞒报职业有关,提示需要加强公众对结核病的认识,明确结核病可防可治,不要歧视结核病患者。

患者来源主要以因症就诊为主,而健康检查占比则很低,这与吉林省研究结果相似<sup>[13]</sup>。流动人口多为外来务工人员,在上岗前一般需要进行行业体检或办理健康证,但健康检查发现患者比例较低,在一定程度上提示未将胸片检查纳入岗前体检或年度体检中,致使患者发现不足。在就诊延误上,流动人口与全人群差别不大,47.12% 的患者存在就诊延误的现象,一方面可能与人群结核病核心知识知晓率

低有关,对出现可疑的临床症状警惕性不够,未能在疾病早期及时就医。对此,可结合新媒体平台如抖音、快手等,采取人群喜闻乐见的短视频方式对全人群开展相关的科普宣传,提高公众对结核病核心知识的知晓率,从而降低就诊延误。另一方面受限于异地医保使用不便及医保报销项目有限,导致患者经济负担较重,往往等到病情加重才就医,从而导致就诊延误<sup>[6]</sup>。对此,应简化异地医保使用,纳入更多检查项目,如将分子生物学检测等纳入医保报销目录内,提高相关项目的报销比例,从而在经济上减轻患者负担,达到及时就医的目的。

在时间分布上,流动人口肺结核流行期在每年的 3~9 月,最高峰出现在每年的 4 月和 7 月,低谷出现在每年的 2 月和 10 月,与既往研究结果相似<sup>[14]</sup>。2 月患者例数急剧减少的原因一方面可能与中国春节人口流动密切相关,2 月正值春节,大量外来人口离开广州回乡过年,其发病例数也随之减少;另一方面医疗机构放假,也可能影响了患者的就医。此外,流动人口文化程度相对较低,也可能受传统观念上“正月不看病”习俗的影响,从而影响患者的发现。流动人口发病高峰出现在 4 月和 7 月,春夏之交是传染病高发季节,且大量流动人员集中返城务工,增加了人群接触频率。同时,3~4 月也是广州市的梅雨季节,气候温暖潮湿,进一步增加了肺结核的传播风险。基于上述时间流行特征,应在该时间段内加强流动人口的防控,如结核病防治机构应加强该时间段内流动人口的监测与追踪,当

发现疑似或确诊患者时,及时动员患者到定点医疗机构明确诊断及治疗,缩短患者就诊延误时间;用人单位可建立可疑症状监测机制,对于发现可疑症状者,及时劝导就医;加强人群健康教育,在人员密集的工作或公共场所,主动佩戴口罩,开窗通风等。

在空间分布上,流动人口肺结核患者主要集中在白云区、天河区和海珠区。既往研究表明,人口密度越大的区域,感染结核分枝杆菌的几率越大,发病的风险也越大<sup>[15]</sup>。2019 年白云区、天河区和海珠区的常住人口数分别为 277.96 万、178.85 万和 172.42 万,总数占广州市常住人口总数的 41.11%<sup>[9]</sup>,巨大的人口数也带来了数量众多的肺结核患者。同时,经济发达的区域意味着更多的就业机会和更高的待遇,从而更能吸引外来人口务工。因此,随着年份的推移,白云区和天河区的患者占比则呈现明显上升的趋势,而海珠区的患者占比逐年下降,这可能与不同区域经济发展差异密切相关,从而导致流动人口的转移。因此,对于白云区和天河区,应进一步加强流动人口的结核病防控工作,如加大结核病防控经费的投入,通过减轻患者在就诊治疗过程中产生的经济负担,降低就诊延误率,提高患者的依从性,从而控制传染源;另外,要加强患者的发现,把数字化 X 线胸片检查纳入入职体检或年度体检的必检项目,及时发现传染源,卫生监督部门定期督促企业落实;定期联合企业、居民委员会等,开展结核病科普宣传活动,提高对结核病的认识等。

综上所述,广州市流动人口结核病疫情依然严峻,已成为肺结核疫情的重要组成部分,流动人口肺结核呈现季节变化规律,患者以男性、青壮年为主,职业以家政、家务及待业为主,存在就诊延误率高的特征,地区分布存在差异,应针对其流行特征制定相应的防控策略。

## 参 考 文 献

- [1] 谭卫国,管红云,吴清芳,等. 流动人口结核病防控创新策略与实施效果. 新发传染病电子杂志, 2020, 5(3): 145-149.
- [2] 苏倩,刘英. 2010—2017 年重庆市流动人口新涂阳肺结核患者流行病学特征分析. 现代预防医学, 2019, 46(8): 1349-1352, 1363.
- [3] 沈鸿程,杜雨华,吴桂锋,等. 2008—2018 年广州市报告新发肺结核流行特征分析. 中国防痨杂志, 2020, 42(4): 322-326. doi: 10.3969/j.issn.1000-6621.2020.04.005.
- [4] 郑方,沈银忠,吴寰宇,等. 2006—2017 年上海市常住人口肺结核流行特征分析. 上海预防医学, 2019, 31(2): 150-153.
- [5] 孙闪华,高志东,赵飞,等. 北京市 2005—2015 年肺结核发病时空特征分析. 中华流行病学杂志, 2018, 39(6): 816-820. doi: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.06.023.
- [6] 沈鸿程,杜雨华,张广川,等. 2008—2018 年广州市结核病患者就诊延迟影响因素分析. 中国防痨杂志, 2020, 42(5): 510-517. doi: 10.3969/j.issn.1000-6621.2020.05.017.
- [7] 吴清芳,吕德良,管红云,等. 2007—2016 年深圳市肺结核病流行特征. 热带医学杂志, 2018, 18(1): 86-89. doi: 10.3969/j.issn.1672-3619.2018.01.023.
- [8] 梁小烟,梁大斌,黄敏莹,等. 2013—2017 年广西流动人口肺结核流行特征分析. 现代预防医学, 2019, 46(15): 2708-2712.
- [9] 广州市统计局. 广州统计年鉴[EB/OL]. 广州:广州市统计局, 2021(2021-3-28). <http://112.94.72.17/portal/queryInfo/statisticsYearbook.index>.
- [10] 张根友,王纪祥,邹铮,等. 2005—2012 年安徽省结核病流行特征分析. 中华疾病控制杂志, 2014, 18(6): 504-507.
- [11] 马艳,高微微. 老年结核病防治现状与展望. 结核病与肺部健康杂志, 2018, 7(3): 161-166. doi: 10.3969/j.issn.2095-3755.2018.03.003.
- [12] 梅金周,赵安贵,彭丽爱,等. 深圳市宝安区 2013—2017 年登记肺结核患者社会人口学特征分析. 广东医学, 2020, 41(19): 2045-2049. doi: 10.13820/j.cnki.gdyx.20192409.
- [13] 马建军,袁燕莉,张铁娟,等. 吉林省流动人口结核病患者流行病学特征及就诊情况分析. 中国卫生工程学, 2018, 17(1): 29-32.
- [14] 张广川,赖铿,杜雨华,等. 2014—2019 年广州市涂阳肺结核患者流行特征分析. 中国防痨杂志, 2021, 43(2): 119-125. doi: 10.3969/j.issn.1000-6621.2021.02.004.
- [15] 赖铿,吴桂锋,雷宇,等. 2014—2018 年广州市肺结核发病空间分布特征分析. 中国防痨杂志, 2020, 42(4): 327-334. doi: 10.3969/j.issn.1000-6621.2020.04.006.

(收稿日期:2021-02-22)

(本文编辑:王然 郭萌)