

# 东莞市结核病患者就诊延迟及影响因素分析

罗东<sup>1</sup>, 钟明浩<sup>2</sup>, 李文辉<sup>3</sup>, 姚振江<sup>3</sup>, 叶小华<sup>3</sup>, 钟新光<sup>2</sup>

1. 东莞市卫生健康局, 广东 东莞 523008; 2. 东莞市第六人民医院, 广东 东莞 523008;  
3. 广东药科大学公共卫生学院, 广东 广州 510310

**摘要:** **目的** 分析东莞市结核病患者就诊延迟特征及影响因素, 为结核病防治提供科学依据。 **方法** 收集 2018 年东莞市 3 865 例结核病患者病案信息。采用秩和检验和多重线性回归分析就诊天数的影响因素, 采用  $\chi^2$  检验和 logistic 回归分析就诊延迟率的影响因素。 **结果** 结核病患者就诊天数的中位数为 28 d, 就诊延迟率为 69.5%。多重线性回归提示, 女性、年龄增大、农民和离退休人员、病原学阳性、有合并其他结核是就诊天数增加的危险因素。多因素 logistic 回归分析表明, 女性 ( $OR=1.26$ )、年龄较大 ( $OR=1.15$ )、离退休人员 ( $OR=2.14$ )、病原学阳性 ( $OR=1.97$ ) 和单纯结核性胸膜炎 ( $OR=1.81$ )、患者来源为追踪/其他 ( $OR=3.67$ )、有合并症 ( $OR=1.61$ )、有合并其他结核 ( $OR=2.13$ ) 均为就诊延迟的危险因素。 **结论** 今后应重点关注女性、中老年、农民和离退休人员结核病患者就诊延迟问题。

**关键词:** 结核病; 就诊延迟; 影响因素

**中图分类号:** R521 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2021)01-0024-05 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2021.01.006

## Delay in care-seeking and its influencing factors among tuberculosis patients in Dongguan City

LUO Dong<sup>1</sup>, ZHONG Ming-hao<sup>2</sup>, LI Wen-hui<sup>3</sup>, YAO Zhen-jiang<sup>3</sup>, YE Xiao-hua<sup>3</sup>, ZHONG Xin-guang<sup>2</sup>

1. Dongguan Municipal Health Bureau, Dongguan, Guangdong 523008, China;

2. The Sixth People's Hospital of Dongguan City, Dongguan, Guangdong 523008, China;

3. School of Public Health, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou, Guangdong 510310, China

Corresponding authors: ZHONG Xin-guang, E-mail: zxgcdc@qq.com; YE Xiao-hua, E-mail: smalltomato@163.com

**Abstract:** **Objective** To analyze the characteristics and influencing factors of delay in care-seeking among tuberculosis patients in Dongguan City so as to provide a scientific basis for tuberculosis prevention and treatment. **Methods** We collected the information regarding medical records of 3,865 tuberculosis patients in Dongguan in 2018. The Rank-sum test and multiple linear regression method were used to analyze the factors influencing care-seeking days, and the  $\chi^2$  test and logistic regression analysis were employed for identifying the factors influencing the rate of delay in care-seeking. **Results** The median time of care-seeking days in the tuberculosis patients were 28 days, and the rate of delay in care-seeking was 69.5%. Multiple linear regression analysis indicated that the risk factors associated with increment in care-seeking days were female, increment in age, farmers and retirees, pathogen-positive patients and having other tuberculosis. Multivariate logistic regression analysis revealed that the risk factors for delay in care-seeking were female ( $OR=1.26$ ), advanced age ( $OR=1.15$ ), retirees ( $OR=2.14$ ), positive results in etiology ( $OR=1.97$ ) and simple tuberculous pleurisy ( $OR=1.81$ ), patients from tracing/other sources ( $OR=3.67$ ), having complications ( $OR=1.61$ ) and having other tuberculosis ( $OR=2.13$ ). **Conclusions** Special attention should be paid to the delay in care-seeking among female, middle-aged, elderly, rural and retired tuberculosis patients in future.

**Keywords:** tuberculosis; delay in care-seeking; influencing factor

结核病仍然是全球最致命的传染病,我国属于全球结核病高负担国家之一。2019 年全球结核病报告指出:我国 2018 年新发结核病患者数居世界第 2 位

**基金项目:** 国家自然科学基金 (81973069, 81602901)

**作者简介:** 罗东 (1975-), 男, 硕士研究生, 研究方向: 传染性疾病控制。

**通信作者:** 钟新光, E-mail: zxgcdc@qq.com; 叶小华, E-mail: smalltomato@163.com。

(86.6 万, 占 9%)<sup>[1]</sup>。及时发现并彻底治愈结核病患者是当前控制结核病疫情最有效的措施。值得关注的是, 结核病 (特别是活动性肺结核) 患者早期具有较强传染性, 从症状出现到医疗机构就诊, 是结核病最隐匿、最重要的传播阶段。就诊延迟大大增加了社区传播风险, 同时导致患者病情恶化和增加死亡率<sup>[2]</sup>。目前系统阐明结核病患者就诊延迟时间和就诊延迟率影

响因素的研究较少,且东莞市结核病患者就诊延迟情况仍未知晓。因此,本研究对 2018 年东莞市结核病患者就诊延迟时间、就诊延迟率、患者特征进行系统分析,探究影响就诊延迟的危险因素,为改善病人就诊延迟提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究资料来源于《中国疾病预防控制中心信息系统》的子系统《结核病管理信息系统》。东莞市 2018 年 1 月 1 日—12 月 31 日登记的结核病患者共计 3 865 例。

1.2 研究内容 本研究纳入分析内容包括:患者的性别、年龄(≤24、25~、35~、45~、55~岁)、地区(城区、郊区)、职业(农民、工人、专业技术人员、商业/服务业、家务/无业、离退人员、其他)、户籍(本地、流动人口)、民族(汉族、其他)、治疗分类(初治、复治)、患者来源(健康体检、转诊、因症就诊、追踪、其他)、诊断结果(肺结核病原学阴性、阳性、单纯结核性胸膜炎)、合并症(有、无)、合并其他结核(有、无)、重症(是、否)、首次症状出现日期、首诊日期等。

1.3 相关定义 ①就诊天数:结核病患者自出现临床症状至首次到医疗机构就诊时间的间隔天数。②就诊延迟:指患者自出现临床症状至首次到医疗机构就诊时间的间隔≥15 d<sup>[3]</sup>。③就诊延迟率=存在就诊延迟的结核病患者数/结核病患者总数×100%。④初治患者:指既往未使用过抗结核药物或用药不超过 1 个月的患者、正进行标准治疗方案规律用药而未满疗程的患者;复治患者:指因结核病不合理或不规律用抗结核药品治疗≥1 个月的患者,或复发、初治失败的患者<sup>[4]</sup>。

1.4 统计学分析 采用 STATA 13.0 对数据进行统计分析,定量变量采用  $M(P_{25} \sim P_{75})$  进行描述;定性变量使用( $n, \%$ )进行描述。不同特征患者间就诊天数的比较采用秩和检验,多因素分析采用多重线性回归。由于就诊天数呈明显偏态分布,但资料经对数变换后近似正态分布,因此本研究对就诊天数取对数值后,作为因变量纳入多重线性回归模型。不同特征患者间就诊延迟率的比较采用 $\chi^2$ 检验;多因素分析采用多因素 logistic 回归模型,计算发生就诊延迟的比值比(OR)和 95%CI,  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 人口学特征 3 865 例结核病患者,平均年龄为(37.2±14.0)岁(最小为 12 岁,最大 88 岁);男性(2 612 人,占 67.6%);郊区(3 327 人,占 86.1%);流动人口(3 397 人,占 87.9%);初治(3 638 人,占 94.1%)、转诊(3098 人,占 80.2%),其他人口学特征,见表 1。

2.2 就诊天数及影响因素分析 结核病患者平均就诊天数中位数为 28( $P_{25} \sim P_{75}$ :12~64)d。不同特征人群的就诊天数比较发现:不同年龄、户籍、职业、诊断结果组别间的就诊天数差异有统计学意义(均  $P<0.05$ )。患者年龄越大就诊天数越长,且本地人口、离退人员和农民、肺结核病原学阳性患者的就诊天数较高。有无并发症、有无合并其他结核、是否重症患者间的就诊天数差异有统计学意义(均  $P<0.05$ ),其中有并发症、有合并其他结核、无重症患者的就诊天数较高。但是,不同性别、地区、民族、患者来源、治疗分类的结核病患者间的就诊天数差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ ),见表 1。

表 1 结核病患者就诊天数和就诊延迟率影响因素比较( $n=3\ 865$ )

影响因素	人数	就诊天数( d )			就诊延迟		
		$M(P_{25} \sim P_{75})$	$Z$ 值	$P$ 值	人数( % )	$\chi^2$ 值	$P$ 值
性别							
男性	2 612	26( 11~62)	-1. 96	0. 050	1 791( 68. 6)	3. 09	0. 079
女性	1 253	30( 13~67)			894( 71. 4)		
年龄( 岁 )							
≤24	760	20( 9~49)	63. 15	<0. 001	476( 62. 6)	55. 24	<0. 001 <sup>a</sup>
25~	1 190	24( 10~61)			785( 66. 0)		
35~	794	30( 13~68)			561( 70. 7)		
45~	676	31( 15~72)			511( 75. 6)		
55~	445	33( 17~95)			352( 79. 1)		
地区							
城区	538	30( 11~73)	-0. 96	0. 335	370( 68. 8)	0. 14	0. 705
郊区	3 327	28( 12~63)			2 315( 69. 6)		

续表 1

影响因素	人数	就诊天数( d)			就诊延迟		
		$M(P_{25} \sim P_{75})$	$Z$ 值	$P$ 值	人数( %)	$\chi^2$ 值	$P$ 值
户籍							
本地人口	468	31( 14~70)	-2. 75	0. 006	351( 75. 0)	7. 68	0. 006
流动人口	3 397	28( 11~63)			2 334( 68. 7)		
职业							
离退人员	76	41( 25~97)	37. 16	<0. 001	67( 88. 2)	31. 20	<0. 001
农民	240	35( 16~89)			189( 78. 8)		
专业技术人员	103	30( 12~92)			73( 70. 9)		
工人	1 876	28( 11~64)			1 298( 69. 2)		
家务/无业	884	30( 11~64)			617( 69. 8)		
商业/服务业	129	22( 11~59)			82( 63. 6)		
其他	557	22( 10~59)			359( 64. 5)		
民族							
汉族	3 402	28( 12~64)	-0. 35	0. 730	2 354( 69. 2)	1. 01	0. 314
其他	463	50( 25~75)			331( 71. 5)		
诊断结果							
病原学阴性	2 376	22( 10~51)	147. 29	<0. 001	1 537( 64. 7)	67. 25	<0. 001
病原学阳性	1 327	38( 16~102)			1 028( 77. 5)		
结核性胸膜炎	162	21( 14~34)			120( 74. 1)		
治疗分类							
初治	3 638	28( 12~64)	-1. 43	0. 152	2 523( 69. 4)	0. 41	0. 523
复治	227	31( 13~76)			162( 71. 4)		
患者来源							
健康体检	10	11( 1~46)	7. 04	0. 134	4( 40. 0)	22. 32	<0. 001
转诊	3 098	28( 11~64)			2 112( 68. 2)		
因症就诊	206	31( 12~95)			144( 69. 9)		
追踪	549	30( 15~61)			423( 77. 1)		
其他	2	231( 132~329)			2( 100. 0)		
合并症							
无	3 710	28( 11~64)	-3. 33	0. 001	2 557( 68. 9)	13. 09	<0. 001
有	155	37( 21~72)			128( 82. 6)		
合并其他结核							
无	3150	28( 10~64)	-3. 95	<0. 001	2 118( 67. 2)	39. 98	<0. 001
有	715	30( 16~64)			567( 79. 3)		
重症							
否	3 315	29( 12~65)	1. 97	0. 049	2 316( 69. 9)	1. 71	0. 191
是	550	25( 11~59)			369( 67. 1)		

注:a 表示采用趋势 $\chi^2$  检验。

就诊天数的多重线性回归中,以就诊天数为因变量,将单因素分析中  $P$  值<0.10 的自变量纳入线性回归模型,结果提示:女性( $\beta=0.13,95\%CI:0.04\sim0.22$ )、年龄增大( $\beta=0.12,95\%CI:0.08\sim0.16$ )、职业为农民( $\beta=0.18,95\%CI:0.01\sim0.36$ )和离退人员( $\beta=0.42,95\%CI:0.10\sim0.74$ )、患者病原学阳性( $\beta=0.57,95\%CI:0.48\sim0.67$ )、有合并其他结核( $\beta=0.36,95\%CI:0.25\sim0.47$ )均为就诊天数增加的危险

因素,见表 2。

表 2 结核病患者就诊天数的多重线性回归分析

影响因素	项目	$\beta$	SE	t 值	P 值	$\beta$ 的 95%CI
性别	男性					参照组
	女性	0.13	0.046	2.91	0.004	0.04~0.22
年龄(岁)		0.12	0.02	6.56	<0.001	0.08~0.16
户籍	流动人口					参照组
	本地人口	0.01	0.07	0.08	0.934	-0.13~0.14

续表 2						
影响因素	项目	$\beta$	SE	$t$ 值	$P$ 值	$\beta$ 的 95%CI
职业	其他 <sup>a</sup>					参照组
	农民	0.18	0.09	1.98	0.048	0.01~0.36
	离退人员	0.42	0.16	2.57	0.010	0.10~0.74
诊断结果	病原学阴性					参照组
	病原学阳性	0.57	0.05	12.15	<0.001	0.48~0.67
	单纯结核性胸膜炎	0.13	0.11	1.15	0.250	-0.09~0.34
合并症	无					参照组
	有	0.03	0.11	0.26	0.793	-0.19~0.25
合并其他结核	无					参照组
	有	0.36	0.06	6.43	<0.001	0.25~0.47
重症	否					
	是	0.041	0.06	0.66	0.509	-0.08~0.16

注:a 包括专业技术人员、工人、家务/无业、商业/服务业。

2.3 就诊延迟率及影响因素分析 3 865 例结核病患者中,出现就诊延迟人数为 2 685 人,就诊延迟率为 69.5%(2 685/3 865)。不同特征人群的就诊延迟率比较发现:不同年龄、户籍、职业、诊断结果、患者来源组别间的就诊延迟率差异有统计学意义(均  $P<0.05$ )。患者年龄越大就诊延迟率越高,且本地人口、离退人员和农民、肺结核病原学阳性、来源为“追踪和其他”的患者就诊延迟率较高。有无并发症、合并其他结核组别间的就诊延迟率差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ ),其中有并发症、有合并其他结核的就诊延迟率较高。但是,不同性别、地区、民族、治疗分类、有无重症的组别间的就诊延迟率差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ ),见表 1。

就诊延迟率的多因素 logistic 回归中,以是否延迟(是=1,否=0)为因变量,将单因素分析中  $P$  值<0.10 的自变量纳入回归模型,结果提示:女性( $OR=1.26$ , 95%CI: 1.09~1.47)、年龄增大( $OR=1.15$ , 95%CI: 1.09~1.23)、离退人员( $OR=2.14$ , 95%CI: 1.03~4.45)、患者病原学阳性( $OR=1.97$ , 95%CI: 1.68~2.30)和单纯结核性胸膜炎( $OR=1.81$ , 95%CI: 1.25~2.61)、患者来源于追踪/其他( $OR=3.67$ , 95%CI: 1.01~13.40)、有合并症( $OR=1.61$ , 95%CI: 1.04~2.49)、有合并其他结核( $OR=2.13$ , 95%CI: 1.74~2.61)均为就诊延迟的危险因素,见表 3。

表 3 结核病患者就诊延迟率的多因素 logistic 回归分析

影响因素	项目	$\beta$	SE	wald $\chi^2$ 值	$P$ 值	$OR(95\%CI)$
性别	男性					1.00
	女性	0.23	0.08	9.12	0.003	1.26(1.09~1.47)
年龄(岁)		0.14	0.03	21.25	<0.001	1.15(1.09~1.23)

续表 3

影响因素	项目	$\beta$	SE	wald $\chi^2$ 值	P 值	OR(95%CI)
户籍	流动人口					1.00
	本地人口	0.12	0.12	0.98	0.326	1.12(0.89~1.42)
职业	其他 <sup>a</sup>					1.00
	农民	0.31	0.17	3.42	0.065	1.36(0.98~1.90)
	离退人员	0.76	0.37	4.20	0.041	2.14(1.03~4.45)
诊断结果	病原学阴性					1.00
	病原学阳性	0.68	0.08	69.06	<0.001	1.97(1.68~2.30)
	单纯结核性胸膜炎	0.59	0.19	9.92	0.002	1.81(1.25~2.61)
患者来源	健康体检					1.00
	因症就诊	1.00	0.67	2.22	0.136	2.72(0.73~10.12)
	转诊	0.89	0.65	1.85	0.175	2.43(0.67~8.73)
	追踪/其他	1.30	0.66	3.88	0.049	3.67(1.01~13.40)
合并症	无					1.00
	有	0.47	0.22	4.54	0.033	1.61(1.04~2.49)
合并其他结核	无					1.00
	有	0.76	0.10	54.17	<0.001	2.13(1.74~2.61)

注:a 包括专业技术人员、工人、家务/无业、商业/服务业。

3 讨论

本研究结果提示:2018 年东莞市结核病患者就诊天数中位数为 28 d,就诊延迟率(即就诊天数 $\geq 15$  d)为 69.5%。对于就诊天数,本研究与陕西汉中市(26 d)、江苏盐城市(30 d)的研究结果一致<sup>[5-6]</sup>,低于四川绵阳(34 d)、南京市(32 d)<sup>[7-8]</sup>,高于武汉市(10 d)、苏州市(7 d)、济南市(5 d)、新疆生产建设兵团(13 d)<sup>[3,9-11]</sup>。与国外研究相比,本研究就诊天数高于印度(18.4 d)<sup>[12]</sup>,低于意大利(30 d)和埃塞俄比亚(36 d)<sup>[13-14]</sup>。对于就诊延迟率,本研究与陕西汉中市(68.6%)的研究结果一致<sup>[5]</sup>,高于武汉市(43.5%)、苏州市(38.8%)、济南市(33.8%)、新疆生产建设兵团(48%)<sup>[3,9-11]</sup>。由此可见,结核病患者就诊天数和就诊延迟率存在明显的地区差异,差异性可能与研究现场的疫情流行程度、经济发展水平等有关;东莞市结核病患者就诊天数在我国处于中等水平,但是就诊延迟率仍处于较高水平。

本研究就诊天数的多重线性回归提示,女性、年龄增大、农民和离退人员均为结核病患者就诊天数增加的危险因素;同时,就诊延迟率的多因素 logistic 回归分析也发现,女性、年龄增大、离退人员均为结核病患者就诊延迟的危险因素( $OR$  均>1);年龄越大,患者的就诊天数和就诊延迟率均越高,具有明显的单边递增趋势。武汉市近十年最新研究结果表明<sup>[9]</sup>:远城区、女性、中老年人是结核病患者就诊延迟的危险因素,与本研究结果基本一致。我国最新系统评价结果(共纳入



29 篇文献)提示<sup>[15]</sup>:农村地区、女性、低学历是结核病患者就诊延迟的重要危险因素。虽然既往多项研究提示,城区的医疗机构可及性、交通、地理位置等优于郊区(或农村),导致城区结核病患者就诊延迟率低于郊区;而本研究中,城区与郊区患者的就诊延迟率(分别为 68.8% 和 69.6%)和就诊天数(分别为 30 d 和 28 d)差异均无统计学意义,可能与东莞“工业城市、各镇经济发展较好、交通便利”等特点有关。因此,今后应重点关注结核病患者中的女性、中老年、农民和离退休人员就诊延迟问题。

本研究发现,影响就诊延迟的因素还有患者来源(与健康体检相比,转诊  $OR = 2.43$ ,因症就诊  $OR = 2.72$ ,追踪/其他  $OR = 3.67$ )、诊断结果(与病原学阴性相比,病原学阳性  $OR = 1.97$ ,单纯结核性胸膜炎  $OR = 1.81$ )、有合并症( $OR = 1.61$ )、合并其他结核( $OR = 2.13$ );影响就诊天数增加的因素还有患者来源、有无合并其他结核。武汉的最新研究结果表明<sup>[9]</sup>,转诊、追踪、因症推荐患者的就诊延误率较高,与本研究结果一致。由于我国结核的诊断和治疗均在结核病防治医院,病人出现可疑症状后若选择非结核病防治医院,医生需要将其转诊到结核病防治医院,这期间会由于各种原因导致患者就诊延迟。东莞市结核病患者以转诊(80.2%)为主,因此,转诊对患者就诊延迟影响不容忽视。陕西汉中市研究表明<sup>[5]</sup>,涂阳患者较涂阴患者就诊延迟中位数多 5 d,且涂阳患者就诊延迟率明显高于涂阴患者,与本研究结果一致;可能由于涂阳患者常合并空洞或咯血,病情一般较重,肺结核病防治医院会先治疗咯血,待患者停止咯血后再转诊,因此涂阳患者就诊延迟率高于涂阴患者<sup>[16-17]</sup>。

综上所述,女性、中老年人、农民和离退休人员是东莞市结核病防控的重点人群。患者来源、诊断结果、有无合并症、有无合并其他结核对患者延迟就诊有明显影响。建议针对重点人群开展筛查,有针对性地开展健康教育和健康促进,以便有效改善延迟就诊现况。

#### 参考文献

- [1] World Health Organization. Global tuberculosis report 2019 [R]. Geneva: WHO, 2019;2-36.
- [2] Wen Y, Zhang Z, Li X, et al. Treatment outcomes and factors affecting unsuccessful outcome among new pulmonary smear positive and negative tuberculosis patients in Anqing, China: a retrospective

study[J]. BMC Infect Dis, 2018, 18(1): 104.

- [3] 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[J]. 现代预防医学, 2018, 45(16): 2014-2018.
- [4] 王晶,吕江华,姚丽丹,等. 2006—2015 年新疆肺结核患者发现情况分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(1): 19-22.
- [5] 魏建军,曾令霞. 2014—2017 年陕西汉中市中肺结核患者就诊延迟及影响因素[J]. 公共卫生与预防医学, 2018, 29(5): 55-58.
- [6] 薛浩,刘荣海,张红军,等. 2009—2015 年盐城市肺结核患者就诊延迟影响因素分析[J]. 现代预防医学, 2018, 45(4): 757-760.
- [7] 孙宏英,段晋超,严昌武,等. 四川省绵阳市 2014—2018 年学生结核病患者就诊延迟特征分析[J]. 结核病与肺部健康杂志, 2019, 8(2): 90-93.
- [8] 王荣,李晨,杨晨,等. 南京市 2011—2013 年肺结核患者就诊延迟状况及影响因素分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2015, 19(8): 854-856.
- [9] 王晓君,付谦,张正斌,等. 武汉市 2008—2017 年结核病患者就诊延迟情况及影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(6): 643-647.
- [10] 张晓龙,斐炯,陈水平,等. 苏州市流动肺结核患者就诊延迟状况及影响因素[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2019, 46(1): 61-65.
- [11] 景睿,王美花,王晓婷,等. 济南市肺结核患者就诊延迟及其影响因素分析[J]. 结核病与肺部健康杂志, 2019, 8(2): 106-110.
- [12] Sreeramareddy CT, Qin ZZ, Xu L, et al. Delays in diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis in India: a systematic review[J]. Int J Tuberc Lung Dis, 2014, 18(3): 255-266.
- [13] Quattrocchi A, Barchitta M, Nobile CGA, et al. Determinants of patient and health system delay among Italian and foreignborn patients with pulmonary tuberculosis: a multicenter cross-sectional study[J]. BMJ Open, 2018, 8:e019673.
- [14] Seid A, Metaferia Y. Factors associated with treatment delay among newly diagnosed tuberculosis patients in Dessie City and surroundings, Northern Central Ethiopia: a cross-sectional study[J]. BMC Public Health, 2018, 18(1): 931.
- [15] Li Y, Ehiri J, Tang S, et al. Factors associated with patient, and diagnostic delays in Chinese TB patients: a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Med, 2013, 11: 156.
- [16] 陈其琛,刘国标,李笑颜,等. 广州市越秀区 2013—2017 年本地居民肺结核流行特征[J]. 实用预防医学, 2019, 26(9): 1121-1125.
- [17] 郭婉如,赖静文,陈嘉伟,等. 广州市番禺区流动人口结核病患者发现公共卫生服务均等化调查[J]. 中国热带医学, 2019, 19(12): 1127-1131.

收稿日期:2020-03-23