

· 疾病控制 ·

# 扬州市65岁及以上老年人群肺结核流行特征分析

陈可<sup>1</sup>, 李锦成<sup>2</sup>, 虞浩<sup>3</sup>, 竺丽梅<sup>3</sup>, 刘巧<sup>3</sup>

1.扬州市疾病预防控制中心景区分中心, 江苏 扬州 225100; 2.扬州市疾病预防控制中心, 江苏 扬州 225100;  
3.江苏省疾病预防控制中心, 江苏 南京 210000

**摘要:** **目的** 了解2017—2021年江苏省扬州市≥65岁老年人肺结核流行特征, 为制定老年人肺结核防控措施提供依据。**方法** 通过中国疾病预防控制中心结核病管理信息系统收集2017—2021年扬州市≥65岁肺结核病例资料, 包括年龄、性别、现住址、人群分类和诊断分类等。采用描述性流行病学方法分析≥65岁肺结核病例的时间分布、地区分布、人群分布和就诊延迟情况。**结果** 2017—2021年扬州市累计登记≥65岁肺结核病例3 283例, 占全人群肺结核病例的41.12%, 发病率为112.10/10万~66.03/10万, 呈下降趋势 ( $P<0.05$ ), 年均发病率为80.43/10万。4—7月发病例数较多, 为1 236例, 占37.65%。广陵区、邗江区和江都区年均发病率居前三位, 分别为96.45/10万、89.29/10万和87.05/10万。男性肺结核年均发病率为134.07/10万, 高于女性的30.55/10万 ( $P<0.05$ )。65~<70岁肺结核病例1 070例, 占32.59%; 男性以≥85岁组年均发病率最高(200.39/10万), 女性以80~<85岁组最高(38.34/10万)。职业以农民为主, 2 488例占75.78%。肺结核就诊延迟2 365例, 就诊延迟率为72.04%。**结论** 2017—2021年扬州市≥65岁老年人肺结核发病率呈下降趋势; 4—7月为发病高峰; 广陵区、邗江区和江都区发病率较高; 男性、农民是肺结核发病的主要人群。

**关键词:** 老年人; 肺结核; 就诊延迟; 流行特征

**中图分类号:** R521 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087 (2023) 10-0877-04

## Epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis among the elderly population at ages of 65 years and older in Yangzhou City

CHEN Ke<sup>1</sup>, LI Jincheng<sup>2</sup>, YU Hao<sup>3</sup>, ZHU Limei<sup>3</sup>, LIU Qiao<sup>3</sup>

1. Slender West Lake Scenic Area Center, Yangzhou Center for Disease Control and Prevention, Yangzhou, Jiangsu 225100, China; 2. Yangzhou Center for Disease Control and Prevention, Yangzhou, Jiangsu 225100, China; 3. Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing, Jiangsu 210000, China

**Abstract: Objective** To investigate the epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis (PTB) among the elderly at ages of 65 years and older in Yangzhou City, Jiangsu Province from 2017 to 2021, so as to provide the evidence for the development of PTB prevention and control measures in the elderly. **Methods** Data of PTB cases at ages of 65 years and older in Yangzhou City from 2017 to 2021 were collected from the Tuberculosis Management Information System of the Chinese Disease Control and Prevention Information System, including age, gender, current address, population classification and diagnosis classification. Descriptive epidemiological methods were used to analyze the temporal distribution, regional distribution, population distribution and delay in healthcare-seeking of PTB cases. **Results** A total of 3 283 PTB patients at ages of 65 years and older were registered in Yangzhou City from 2017 to 2021, accounting for 41.12% of the total number of PTB cases. The incidence decreased from 112.10/10<sup>5</sup> to 66.03/10<sup>5</sup> ( $P<0.05$ ), with an average annual incidence of 80.43/10<sup>5</sup>. There were 1 236 cases of PTB cases from April to July, accounting for 37.65%. Guangling District had the highest annual incidence of 96.45/10<sup>5</sup>, followed by Hanjiang District (89.29/10<sup>5</sup>) and Jiangdu

**DOI:** 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2023.10.010

**基金项目:** 国家自然科学基金项目(82003516); 江苏省卫生健康委员会科研面上项目(M2020020)

**作者简介:** 陈可, 本科, 主管医师, 主要从事传染病防治工作

**通信作者:** 刘巧, E-mail: liuqiaojmu@163.com

district (87.05/10<sup>5</sup>). The average annual incidence of PTB in males was 134.07/10<sup>5</sup>, which was higher than that in females (30.55/10<sup>5</sup>,  $P < 0.05$ ). There were 1 070 cases of PTB cases at ages of 65–69 years, accounting for 32.59%. The highest incidence was seen in men at ages of 85 years and older (200.39/10<sup>5</sup>) and in women at ages of 80–84 years (38.34/10<sup>5</sup>). Farmers were the predominant occupation of PTB cases (2 488 cases, 75.78%). There were 2 365 cases of PTB with delay in healthcare-seeking, accounting for 72.04%. **Conclusions** The incidence of PTB in the elderly at ages of 65 years and older in Yangzhou City showed an overall downward trend from 2017 to 2021, peaked from April to July, and was higher in Guangling District, Hanjiang District and Jiangdu District. Males and farmers had higher risks of PTB.

**Keywords:** elderly; pulmonary tuberculosis; delay in healthcare-seeking; epidemiological characteristics

我国是全球 30 个结核病高负担国家之一，2022 年世界卫生组织（WHO）发布的全球结核病报告显示，2021 年我国结核病新发病例数约为 78 万，占全球新发病例总数的 7.4%，在结核病高负担国家中排第三位<sup>[1]</sup>。既往研究表明，老年人由于患基础性疾病、免疫力下降等因素，在结核病发病人群中占较高比例，是我国结核病防控的重点人群<sup>[2-3]</sup>。随着我国人口老龄化进程逐渐加快，老年结核病防控形势日益严峻，给 2035 年“终止结核病”目标带来巨大挑战。第七次人口普查显示，江苏省扬州市≥65 岁人口有 91.17 万人，占当地总人口数的 19.99%，已处于中度老龄化社会<sup>[4]</sup>。本研究收集 2017—2021 年扬州市≥65 岁老年人的肺结核疫情登记资料，分析扬州市老年人群肺结核流行特征，为制定老年人群肺结核防控措施提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

2017—2021 年扬州市肺结核病例资料来源于中国疾病预防控制中心结核病管理信息系统。扬州市常住人口数据来源于中国疾病预防控制中心基本信息系统，其中 2021 年沿用 2020 年数据。

### 1.2 方法

收集 2017—2021 年扬州市≥65 岁肺结核病例的年龄、性别、现住址、人群分类、发病时间、诊断时间和诊断分类等资料。肺结核诊断与分类依据 WS 196—2017《结核病分类》标准<sup>[5]</sup>，痰涂片、痰培养或分子生物学检测一项或多项阳性为病原学阳性。自出现症状至首次就诊的时间间隔 > 2 周为就诊延迟<sup>[6]</sup>。采用描述性流行病学方法分析 2017—2021 年扬州市≥65 岁老年肺结核病例的时间分布、地区分布、人群分布和就诊延迟情况。

### 1.3 统计分析

采用 Excel 2013 软件录入和整理数据，采用 SPSS 22.0 软件统计分析。定性资料采用相对数描述，

组间比较采用  $\chi^2$  检验，趋势分析采用趋势  $\chi^2$  检验。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 ≥65 岁老年人肺结核发病情况

2017—2021 年扬州市≥65 岁肺结核病例累计登记 3 283 例，占全人群肺结核病例数（7 983 例）的 41.12%，年均发病率为 80.43/10 万，是全人群发病率（35.16/10 万）的 2.29 倍（ $\chi^2 = 1 961.872$ ,  $P < 0.001$ ）。≥65 岁病原学阳性病例 1 756 例，占全人群病原学阳性病例数（3 616 例）的 48.56%，占≥65 岁肺结核病例的 53.49%，年均发病率为 43.02/10 万，是全人群（15.91/10 万）的 2.70 倍（ $\chi^2 = 1 247.529$ ,  $P < 0.001$ ）。2017—2021 年扬州市全人群和≥65 岁人群肺结核发病率均呈下降趋势（ $\chi^2_{趋势} = 131.344$ 、14.449，均  $P < 0.001$ ）。见表 1。

表 1 2017—2021 年扬州市≥65 岁老年人肺结核发病情况

**Table 1** Incidence of pulmonary tuberculosis among residents at ages of 65 years and older in Yangzhou City from 2017 to 2021

年份	肺结核			病原学阳性肺结核		
	病例数	发病率/ (1/10 万)	构成比/%	病例数	发病率/ (1/10 万)	构成比/%
2017	779	112.10	40.09	344	49.50	50.44
2018	644	83.33	38.38	295	39.09	45.04
2019	568	70.25	38.02	315	38.96	43.51
2020	690	75.68	42.59	416	45.63	49.64
2021	602	66.03	48.24	386	42.34	53.84
合计	3 283	80.43	41.12	1 756	43.02	48.56

### 2.2 ≥65 岁老年人肺结核发病时间分布

2017—2021 年扬州市≥65 岁老年人肺结核发病例数 2 月份最少，为 195 例，占 5.94%；4—7 月较多，共 1 236 例，占 37.65%。

2.3 ≥65岁老年人肺结核发病地区分布

2017—2021年扬州市≥65岁老年人肺结核年均发病率最高为广陵区, 96.45/10万(407例); 其次为邗江区, 89.29/10万(606例); 江都区为87.05/10万(884例); 高邮市为75.60/10万(576例); 宝应县为69.39/10万(513例); 仪征市为63.97/10万(297例)。

2.4 ≥65岁老年人肺结核发病人群分布

男性2 637例, 女性646例, 男女比4.08:1, 男性年均发病率为134.07/10万, 女性为30.55/10万, 男性发病率是女性的4.39倍( $\chi^2=6\ 515.137, P<0.001$ )。65~<70岁组肺结核病例数较多, 1 070例占32.59%, 其中男性838例, 女性232例。男性肺结核年均发病率以≥85岁组最高, 为200.39/10万; 女性年均发病率以80~<85岁组最高, 38.34/10万。见表2。≥65岁老年肺结核病例职业以农民为主, 2 488例占75.78%; 离退休人员655例, 占19.95%; 家务待业及其他职业140例, 占4.26%。

表2 2017—2021年扬州市不同年龄人群肺结核发病率

Table 2 Age-specific incidence of pulmonary tuberculosis among residents at ages of 65 years and older in Yangzhou City from 2017 to 2021

年龄/岁	男性		女性		合计	
	病例数	发病率/(1/10万)	病例数	发病率/(1/10万)	病例数	发病率/(1/10万)
65~	838	102.31	232	28.52	1 070	65.55
70~	716	135.12	133	26.18	849	81.80
75~	540	163.68	128	35.58	668	96.85
80~	340	182.11	100	38.34	440	98.32
≥85	203	200.39	53	30.68	256	93.40

2.5 ≥65岁老年人肺结核就诊延迟情况

2017—2021年扬州市≥65岁老年人肺结核就诊延迟病例2 365例, 年均就诊延迟率为72.04%。就诊延迟率随年龄增长呈下降趋势( $P<0.05$ )。不同职业、诊断分类肺结核病例就诊延迟率比较, 差异均有统计学意义( $P<0.05$ ), 其中农民、病原学阴性病例的就诊延迟率相对较高。见表3。

3 讨论

近年来扬州市高度重视老年人肺结核防治工作, 积极落实重点人群结核病主动筛查行动<sup>[7]</sup>, 使扬州市老年群体肺结核疫情得到一定控制。2017—2021

表3 2017—2021年扬州市≥65岁老年人肺结核就诊延迟率

Table 3 Delay in healthcare-seeking of pulmonary tuberculosis among residents at ages of 65 years and older in Yangzhou City from 2017 to 2021

项目	病例数	就诊延迟例数	就诊延迟率/%	$\chi^2_{趋势}/\chi^2_{值}$	P值
年龄/岁				22.256 <sup>①</sup>	<0.001
65~	1 070	807	75.42		
70~	849	623	73.38		
75~	668	483	72.31		
80~	440	289	65.68		
≥85	256	163	63.67		
性别				1.236	0.266
男	2 637	1 911	72.47		
女	646	454	70.28		
职业				54.128	<0.001
农民	2 488	1 866	75.00		
离退休人员	655	416	63.51		
家务及待业	101	53	52.48		
其他	39	30	76.92		
诊断分类				68.435	<0.001
病原学阳性	1 756	1 165	66.34		
病原学阴性	1 387	1 104	79.60		
无病原学结果	140	96	68.57		
年份				3.472 <sup>①</sup>	0.062
2017	779	588	75.48		
2018	644	448	69.57		
2019	568	411	72.36		
2020	690	503	72.90		
2021	602	415	68.94		

注: ①表示 $\chi^2_{趋势}$ 值。

年扬州市≥65岁老年人肺结核发病率总体呈下降趋势, 年均发病率为80.43/10万, 低于全国同时期水平<sup>[8]</sup>, 但高于南京市<sup>[9]</sup>和苏州市报告水平<sup>[10]</sup>。2017—2021年扬州市≥65岁老年人肺结核发病率为全人群的2.29倍, 登记病例数占比较高(41.12%), 提示扬州市老年人肺结核疫情形势依然严峻。随着年龄增长, 人体肺部呼吸肌力量、肺弹性和胸壁顺应性降低使肺部微环境发生变化, 老年人易发生慢性阻塞性肺疾病和肺纤维化等肺部疾病, 老年人机体免疫防御功能减退, 导致结核分枝杆菌感染风险增加, 肺结核发病增多<sup>[11]</sup>。

2017—2021年扬州市≥65岁老年人肺结核发病集中在4—7月, 2月份出现明显下降, 可能与该时

段通常正值春节假期, 病例就医积极性降低有关<sup>[2]</sup>。扬州市≥65岁老年人肺结核发病率存在地区差异, 以广陵区、邗江区为代表的扬州市主城区发病率较高, 与武汉市研究结果<sup>[12]</sup>相反, 考虑原因可能为主城区老年人口基数大、密度高, 城区老旧小区较多, 通风环境较差; 老年人日常棋牌活动和广场舞等聚集性文娱活动多, 导致肺结核更易在主城区老年人群中传播。≥65岁老年人肺结核病例中男性多于女性, 与相关研究结果<sup>[13-14]</sup>一致, 可能与男性吸烟、饮酒等不良行为生活方式影响有关<sup>[15]</sup>。

扬州市≥65岁老年人肺结核就诊延迟率为72.04%, 年龄、职业、诊断分类影响老年人肺结核就诊延迟率。就诊延迟率随着年龄的增长呈下降趋势, 可能因为老年人群随年龄增长, 活动性下降, 就医主动性减少<sup>[16]</sup>。不同职业中, 农民肺结核就诊延迟率较高, 可能因为结核病防治水平缺乏或者经济条件受限等因素而延迟就诊<sup>[17-18]</sup>。老年人群体由于自身缺乏相关结核病知识与早期症状不典型等原因, 病情严重时才选择就医<sup>[19]</sup>, 使老年病原学阴性肺结核患者就诊延迟率更高。提示扬州市后期需加强针对老年人群体尤其是65~<70岁人群、农民群体健康教育与规范家庭密切接触者筛查工作, 促进主动就医, 降低就诊延迟率, 减少疫情进一步传播。

综上所述, 2017—2021年扬州市≥65岁老年肺结核登记发病率整体呈降低趋势, 但老年人群肺结核发病数占比高, 且就诊延迟率较高。相关部门应积极开展老年人结核病防治健康教育工作, 尤其对主城区老年男性人群加强宣传, 提高结核病防治知识知晓率, 提升就医意识; 落实基本公共卫生服务项目中针对≥65岁老年人结核病主动筛查工作, 做到早发现、早诊断、早治疗; 完善老年肺结核患者治疗及随访管理, 严格落实家庭密切接触者筛查, 减少肺结核疫情进一步传播。

#### 参考文献

- [1] 高静韬, 刘宇红. 世界卫生组织 2022 年全球结核病报告要点解读 [J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2023, 50 (2): 86-91.
- [2] 张灿有, 陈卉, 张慧, 等. 2011—2020 年全国 65 岁及以上老年人肺结核报告发病情况分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2022, 26 (11): 1252-1258.
- [3] 吴倩, 张钰, 刘魁, 等. 2016—2020 年浙江省肺结核流行特征分析 [J]. 预防医学, 2022, 34 (5): 487-491.
- [4] 扬州市人民政府办公室. 关于印发扬州市“十四五”老龄事业发展规划的通知 [EB/OL]. [2023-08-23]. <http://www.yangzhou.gov.cn/yzsxxgk/zfb/202211/3270421a449b4a78a6827e302f677206.shtml>.
- [5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 结核病分类: WS 196—2017 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2017.
- [6] 马建军, 袁燕莉, 张铁娟, 等. 吉林省流动老年结核病患者发现及就诊延迟分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2021, 29 (6): 446-449.
- [7] 江苏省人民政府办公厅. 关于印发江苏省慢性病防治中长期规划(2018—2025年)等疾病防治工作规划的通知 [J]. 江苏省人民政府公报, 2018 (2): 17-46.
- [8] 滕人聪, 李涛, 李玉红, 等. 2015—2021 年全国 65 岁及以上老年肺结核患者登记情况分析 [J]. 中国防痨杂志, 2023, 45 (4): 367-371.
- [9] 王荣, 杨晨, 苗瑞芬, 等. 南京市 2011—2019 年≥65 岁老年肺结核病例特征分析 [J]. 华南预防医学, 2021, 47 (11): 1470-1473.
- [10] 王斐娟, 蒋骏, 张晓龙, 等. 江苏省苏州市 2009—2018 年老年肺结核疫情特征 [J]. 中国热带医学, 2020, 20 (8): 721-724.
- [11] PIERGALLINI T J, TURNER J. Tuberculosis in the elderly: why inflammation matters [J]. Exp Gerontol, 2018, 105: 32-39.
- [12] 鲁周琴, 张正斌, 王晓君, 等. 2016—2020 年武汉市老年肺结核疫情特征分析 [J]. 公共卫生与预防医学, 2023, 34 (1): 35-38.
- [13] 王敏, 王炜, 郝晓刚, 等. 衢州市 60 岁及以上肺结核病例特征分析 [J]. 预防医学, 2022, 34 (5): 492-495, 502.
- [14] 苗瑞芬, 王荣, 许可, 等. 2016—2020 年南京市老年人群与非老年人群肺结核流行特征对比分析 [J]. 现代预防医学, 2022, 49 (12): 2149-2153.
- [15] 付鑫, 仲崇桥, 杨皓舒. 江苏省连云港市 2010—2019 年老年肺结核流行特征 [J]. 中国热带医学, 2022, 22 (1): 54-57.
- [16] 董晓, 赵珍, 刘年强, 等. 2009—2017 年新疆维吾尔自治区老年肺结核发现特征分析 [J]. 中国防痨杂志, 2020, 42 (9): 956-961.
- [17] 毛宁, 钟威, 梁爽, 等. 辽宁省 2017 年肺结核患者就诊延迟相关因素分析 [J]. 中国热带医学, 2020, 20 (1): 61-64.
- [18] 李德洋, 苏德奇, 张为胜, 等. 乌鲁木齐市肺结核患者就诊、确诊、发现延迟的影响因素分析 [J]. 预防医学, 2020, 32 (11): 1150-1154.
- [19] 冯地忠, 何伏华, 张崇华, 等. 江苏淮安市老年肺结核患者就诊延迟及影响因素分析 [J]. 公共卫生与预防医学, 2021, 32 (6): 111-114.

收稿日期: 2023-06-19 修回日期: 2023-08-23 本文编辑: 徐文璐