

2013—2022年扬州市老年人群肺结核流行特征

赵倩颖¹, 王慧¹, 李锦成¹, 许婕¹, 竺丽梅²

1.扬州市疾病预防控制中心, 江苏 扬州 225000; 2.江苏省疾病预防控制中心, 江苏 南京 210000

摘要: **目的** 了解2013—2022年江苏省扬州市≥60岁人群肺结核流行特征, 为完善老年人群肺结核防治措施提供依据。**方法** 通过中国疾病预防控制中心信息系统收集2013—2022年扬州市≥60岁肺结核病例资料, 采用描述性流行病学方法分析肺结核病例的时间、人群和地区分布特征。**结果** 2013—2022年扬州市累计登记≥60岁肺结核病例8 726例, 其中病原学阳性肺结核病例4 167例, 病原学阳性率为47.75%。2013—2022年扬州市≥60岁人群肺结核登记发病率、病原学阳性肺结核登记发病率呈下降趋势(均 $P < 0.05$), 肺结核年均登记发病率为83.95/10万, 病原学阳性肺结核年均登记发病率为40.09/10万。男性肺结核年均登记发病率为138.57/10万, 高于女性的31.76/10万($P < 0.05$)。肺结核年均登记发病率随年龄增长总体呈上升趋势($P < 0.05$), 75~<80岁组最高, 为110.37/10万。肺结核年均登记发病率前三位地区分别为江都区(94.34/10万)、宝应县(91.61/10万)和邗江区(84.93/10万)。**结论** 2013—2022年扬州市≥60岁人群肺结核登记发病率呈下降趋势, 需重点关注男性、75~<80岁、江都区和宝应县老年人群的肺结核登记发病情况。

关键词: 肺结核; 老年人; 流行特征

中图分类号: R521 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2025) 03-0276-04

Epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis among the elderly in Yangzhou City from 2013 to 2022

ZHAO Qianying¹, WANG Hui¹, LI Jincheng¹, XU Jie¹, ZHU Limei²

1.Yangzhou Center for Disease Control and Prevention, Yangzhou, Jiangsu 225000, China;

2.Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing, Jiangsu 210000, China

Abstract: Objective To investigate the epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis (PTB) among residents aged 60 years and older in Yangzhou City, Jiangsu Province from 2013 to 2022, so as to provide the evidence for the improvement of PTB prevention and control measures in this population. **Methods** Data of PTB cases aged 60 years and older in Yangzhou City from 2013 to 2022 were collected from the Chinese Disease Prevention and Control Information System. The temporal, population, and regional distribution characteristics of PTB cases were analyzed using the descriptive epidemiological method. **Results** A total of 8 726 PTB cases aged 60 years and older were registered in Yangzhou City from 2013 to 2022, including 4 167 cases positive for pathogenic tests, with a positive rate of 47.75%. The registered incidence rates and the positive rates of pathogenic tests of PTB among residents aged 60 years and older in Yangzhou City showed downward trends from 2013 to 2022 (both $P < 0.05$). The average annual registered incidence rate of PTB was 83.95/10⁵, and the average annual registered incidence rate of PTB positive for pathogenic tests was 40.09/10⁵. The average annual registered incidence rate of PTB in males was higher than that in females (138.57/10⁵ vs. 31.76/10⁵, $P < 0.05$). The registered incidence rate of PTB showed an increasing trend with age ($P < 0.05$), with the highest rate observed in the age group of 75- <80 years (110.37/10⁵). The top three regions with the highest average annual registered incidence rates of PTB were Jiangdu District (94.34/10⁵), Baoying County (91.61/10⁵) and Hanjiang District (84.93/10⁵). **Conclusions** The registered incidence of PTB among residents aged 60 years and older in Yangzhou

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.03.013

基金项目: 江苏省卫生健康委科研项目(ZDA2020022)

作者简介: 赵倩颖, 硕士, 初级药师, 主要从事慢性传染病防控工作

通信作者: 王慧, E-mail: 1183202307@qq.com

City showed a downward trend from 2013 to 2022. Particular attention should be paid to males, residents aged 75- < 80 years, and the elderly in Jiangdu District and Baoying County.

Keywords: pulmonary tuberculosis; the elderly; epidemiological characteristics

肺结核是由结核分枝杆菌引起的慢性传染病，是全球范围内威胁人类健康的主要疾病之一^[1]。研究显示，老年人由于免疫功能自然衰退，多伴有高血压和糖尿病等基础性疾病，肺结核发病率较高、治疗管理难度大且成功率低^[2-4]，影响肺结核防治工作进展。加强老年人群肺结核筛查，早发现、规范治疗老年肺结核病例是我国肺结核防治基本公共卫生服务项目的重要内容之一^[5]。本研究分析 2013—2022 年江苏省扬州市≥60 岁人群肺结核的流行病学特征，为完善老年人群肺结核防治措施提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

通过中国疾病预防控制中心信息系统收集 2013—2022 年现住址为扬州市、≥60 岁的肺结核病例及常住人口资料。肺结核诊断依据 WS 196—2017《结核病分类》标准^[6]。

1.2 方法

收集 2013—2022 年扬州市≥60 岁肺结核病例的年龄、性别、现住址和诊断分类等资料，采用描述性流行病学方法分析≥60 岁肺结核病例的时间、人群和地区分布特征。病原学阳性指痰涂片、痰培养或分子生物学检测至少 1 项阳性。

1.3 统计分析

采用 Excel 2013 软件建立数据库，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 χ^2 检验，趋势分析采用趋势 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 2013—2022 年扬州市≥60 岁人群肺结核发病情况

2013—2022 年扬州市累计登记≥60 岁肺结核病例 8 726 例，占全人群登记病例数的 52.99% (8 726/16 466)；其中病原学阳性肺结核病例 4 167 例，占全人群登记病原学阳性肺结核病例数的 58.62% (4 167/7 108)，病原学阳性率为 47.75%。2013—2022 年≥60 岁人群肺结核 ($\chi^2=24.712, P=0.003$) 和病原学阳性肺结核 ($\chi^2=23.612, P=0.005$) 病例占全人群登记病例数的比例差异均有统计学意义，病原学阳性率呈上升趋势 ($\chi^2_{趋势}=572.459, P<0.001$)。2013—2022 年扬州市≥60 岁人群肺结核登记发病率、病原学阳性肺结核登记发病率呈下降趋势 ($\chi^2_{趋势}=1 025.921、25.738, 均 P<0.001$)，肺结核年均登记发病率为 83.95/10 万，病原学阳性肺结核年均登记发病率为 40.09/10 万。见表 1。

表 1 2013—2022 年扬州市≥60 岁人群肺结核发病情况

Table 1 Incidence of pulmonary tuberculosis among residents aged 60 years and older in Yangzhou City from 2013 to 2022

年份	登记病例数	占全人群登记病例数的比例/%	登记发病率/(1/10 万)	病原学阳性肺结核			
				登记病例数	占全人群登记病例数的比例/%	病原学阳性率/%	登记发病率/(1/10 万)
2013	1 206	53.27	135.64	422	56.87	34.99	47.46
2014	1 159	52.44	126.93	398	58.27	34.34	43.59
2015	1 062	51.96	114.42	368	56.01	34.65	39.65
2016	943	52.51	94.57	385	60.06	40.83	38.61
2017	968	53.60	97.51	459	63.93	47.42	46.24
2018	800	52.42	77.50	447	55.39	55.88	43.31
2019	661	51.56	59.39	395	56.11	59.76	35.49
2020	704	50.04	61.43	453	57.12	64.35	39.53
2021	599	56.78	50.50	413	62.86	68.95	34.82
2022	624	57.99	52.14	427	60.48	68.43	35.68

2.2 人群分布

男性 7 038 例，占 80.66%；女性 1 688 例，占

19.34%。男性肺结核年均登记发病率为 138.57/10 万，高于女性的 31.76/10 万 ($\chi^2=3 532.658, P<0.001$)。

2013—2022年男性和女性肺结核登记发病率呈下降趋势 ($\chi^2_{趋势}=788.811、210.372$, 均 $P<0.001$), 男性下降趋势更明显。见图 1。

各年龄组均有肺结核病例, 其中 65~<70 岁组登记病例数最多, 2 203 例占 25.25%; ≥ 85 岁组最少, 382 例占 4.38%。60~<65 岁、65~<70 岁、70~<75 岁、75~<80 岁、80~<85 岁和 ≥ 85 岁组肺结核年均登记发病率分别为 61.32/10 万、82.58/10 万、101.27/10 万、110.37/10 万、99.01/10 万和 79.72/10 万, 随年龄增长总体呈上升趋势 ($\chi^2_{趋势}=223.418$, $P<0.001$)。

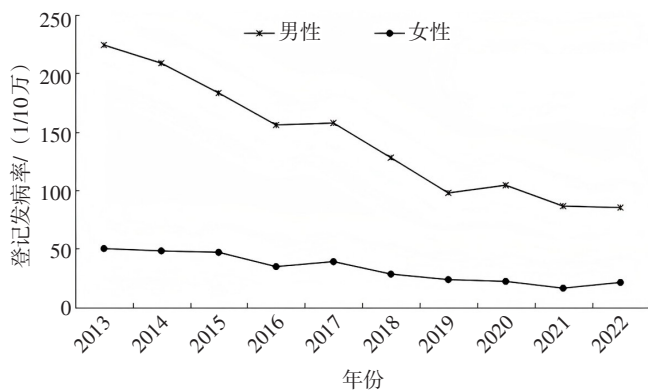


图 1 2013—2022 年扬州市不同性别 ≥ 60 岁人群肺结核登记发病率

Figure 1 Gender-specific incidence of pulmonary tuberculosis among residents aged 60 years and older in Yangzhou City from 2013 to 2022

2.3 地区分布

2013—2022 年扬州市不同地区 ≥ 60 岁人群肺结核病例占全人群登记病例数的比例差异有统计学意义 ($\chi^2=147.575$, $P<0.001$), 前三位地区分别为江都区 (59.43%)、高邮市 (55.87%) 和宝应县 (52.28%)。不同地区 ≥ 60 岁人群肺结核年均登记发病率差异有统计学意义 ($\chi^2=111.786$, $P<0.001$), 前三位地区分别为江都区 (94.34/10 万)、宝应县 (91.61/10 万) 和邗江区 (84.93/10 万)。见表 2。

3 讨论

2013—2022 年扬州市 ≥ 60 岁人群肺结核登记发病率总体呈下降趋势, 表明近年来扬州市老年人群肺结核防治工作初见成效。一方面, 扬州市逐步完善了分级诊疗体系及综合防治服务模式, 积极开展老年人群的肺结核主动筛查工作, 提高了发现肺结核能力, 使结核潜伏感染者更早被识别并接受治疗。另一方

表 2 2013—2022 年扬州市不同地区 ≥ 60 岁人群肺结核发病情况

Table 2 Region-specific incidence of pulmonary tuberculosis among residents aged 60 years and older in Yangzhou City from 2013 to 2022

地区	登记病例数	占全人群登记病例数的比例/%	登记发病率/(1/10万)
广陵区	864	49.40	76.89
邗江区	1 064	47.18	84.93
江都区	2 413	59.43	94.34
宝应县	1 718	52.28	91.61
仪征市	836	49.03	68.99
高邮市	1 546	55.87	80.52
经济技术开发区	285	44.25	62.91

面, 扬州市积极推行肺结核病例关怀服务, 通过规范诊疗流程、建立以病例为中心的随访机制, 改善了病例的诊疗体验和依从性, 提升了诊疗质量^[7]。研究显示, 2013—2022 年扬州市 ≥ 60 岁人群肺结核病原学阳性率呈上升趋势, 可能与检测技术的提升及筛查范围的扩大有关^[8], 近年来扬州市积极推广结核分枝杆菌/利福平耐药实时荧光定量核酸扩增检测的应用, 为肺结核的全面识别与监测提供了有力支持。

扬州市 ≥ 60 岁肺结核病例中, 男性肺结核病例数和年均登记发病率均高于女性, 可能与男性面临更多的危险因素有关, 如较高比例的吸烟史、职业暴露、较大的劳动强度及社会压力等^[9-10]。2013—2022 年扬州市 ≥ 60 岁男性和女性肺结核登记发病率均呈下降趋势, 其中男性下降趋势尤为明显。近年来, 随着健康素养水平的逐步提升, 越来越多的男性开始重视定期体检和健康生活方式, 降低了感染肺结核的风险; 同时, 公共卫生政策的改善和健康教育工作的加强, 提升了男性对肺结核的认知和预防意识, 促使其积极参与筛查治疗^[11], 降低男性肺结核登记发病率。

从年龄分布看, 65~<70 岁组肺结核病例比例最高, 而 ≥ 85 岁组比例最低, 与扬州市老年人的年龄结构基本吻合。随着年龄增长, 肺结核登记发病率总体呈上升趋势, 其中 75~<80 岁组登记发病率最高, 可能因为身体素质和免疫力逐渐下降, 老年人更易受到疾病侵袭。建议加强对高风险年龄段人群的健康教育力度, 提高其对肺结核认知及早期症状识别的能力, 以便及时发现并就医, 从而降低肺结核风险。

扬州市下辖各地区中, 江都区 ≥ 60 岁人群肺结核年均登记发病率最高, 可能与其作为江苏省主要石油和天然气产区有关^[12]。大量化石燃料燃烧导致大气细颗粒物 (PM_{2.5}) 等污染物质量浓度上升, PM_{2.5}

与肺结核发病率密切相关^[13]。宝应县肺结核年均登记发病率第二,可能与其地理位置相对偏远、经济发展水平较低及医疗卫生资源相对缺乏有关,这些因素导致就诊和确诊延迟,增加了肺结核传播风险。

综上所述,≥60岁人群是扬州市肺结核防控的重点人群,需关注男性、75~<80岁、江都区和宝应县老年人群的肺结核登记发病情况,加强筛查与监测,进一步提升扬州市老年人肺结核防治工作质量。

参考文献

- [1] 舒薇,刘宇红.笃志创新躬行致远:世界卫生组织《2023年全球结核病报告》结核病科学研究章节解读[J].中国防痨杂志,2024,46(6):613-617.
SHU W, LIU Y H. Dedicating to innovation, practicing to achieve targets: interpretation of research & innovation part of the WHO *Global Tuberculosis Report 2023* [J]. *Chin J Antituberc*, 2024, 46(6): 613-617. (in Chinese)
- [2] 陈可,李锦成,虞浩,等.扬州市65岁及以上老年人群肺结核流行特征分析[J].预防医学,2023,35(10):877-880.
CHEN K, LI J C, YU H, et al. Epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis among the elderly population at ages of 65 years and older in Yangzhou City [J]. *China Prev Med J*, 2023, 35(10): 877-880. (in Chinese)
- [3] 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.
ZHANG C Y, CHEN H, ZHANG H, et al. Analysis of the reported incidence of pulmonary tuberculosis in the elderly aged 65 and over in China, 2011-2020 [J]. *Chin J Dis Control Prev*, 2022, 26(11): 1252-1258. (in Chinese)
- [4] 王远航,富小飞,亓云鹏,等.2011—2020年浙江省嘉兴市老年肺结核流行病学特征分析[J].疾病监测,2023,38(8):951-954.
WANG Y H, FU X F, QI Y P, et al. Epidemiological characteristics of pulmonary tuberculosis in the elderly in Jiaxing, Zhejiang, 2011-2020 [J]. *Dis Surveill*, 2023, 38(8): 951-954. (in Chinese)
- [5] 吴塔娜,李玉红,刘小秋.依托基本公共卫生服务对老年人开展肺结核主动筛查策略的可行性研究[J].中国防痨杂志,2023,45(4):372-376.
WU T N, LI Y H, LIU X Q. Study on the feasibility of active tuberculosis screening strategy for the elderly based on public health service [J]. *Chin J Antituberc*, 2023, 45(4): 372-376. (in Chinese)
- [6] 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.
National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. *Classification of tuberculosis: WS 196—2017* [S]. Beijing: Standards Press of China, 2017. (in Chinese)
- [7] 杨莹,房云霞,翟亚楠,等.国内老年结核病流行病学研究现状[J].医学动物防制,2023,39(1):82-85.
YANG Y, FANG Y X, ZHAI Y N, et al. Research status of epidemiology of geriatric tuberculosis in China [J]. *J Med Pest Control*, 2023, 39(1): 82-85. (in Chinese)
- [8] 耿子妹,王潮虹,龙嗣博,等.重症肺结核患者病原学阳性率及利福平耐药结果分析[J].中国防痨杂志,2024,46(9):1050-1055.
GENG Z M, WANG C H, LONG S B, et al. Analysis of bacteriological positivity and rifampicin resistance in patients with severe pulmonary tuberculosis [J]. *Chin J Antituberc*, 2024, 46(9): 1050-1055. (in Chinese)
- [9] 彭新祥,熊敦兵.415例老年肺结核患者发病情况流行病学分析[J].中国初级卫生保健,2022,36(9):79-81,85.
PENG X X, XIONG D B. Epidemiological analysis of 415 cases of senile pulmonary tuberculosis [J]. *Chin Prim Health Care*, 2022, 36(9): 79-81, 85. (in Chinese)
- [10] 杨超,王晶,杨朝辉,等.2016—2022年北京市通州区60岁及以上老年人群肺结核流行特征及治疗转归分析[J].中国防痨杂志,2024,46(4):403-410.
YANG C, WANG J, YANG C H, et al. Analysis of the epidemiological characteristics and treatment outcomes of pulmonary tuberculosis aged ≥60 years old in Tongzhou District of Beijing, 2016-2022 [J]. *Chin J Antituberc*, 2024, 46(4): 403-410. (in Chinese)
- [11] 杨政,丁丁一,孙卯卯,等.2019—2023年扬州市居民传染病防治素养水平变化趋势及影响因素[J].江苏卫生保健,2024,26(4):319-322,325.
YANG Z, DING D Y, SUN M M, et al. Trends and influencing factors of infectious disease prevention and control literacy among residents in Yangzhou City from 2019 to 2023 [J]. *Jiangsu J Health Care*, 2024, 26(4): 319-322, 325. (in Chinese)
- [12] 刘佳.扬州市江都区环境空气质量评价与分析[J].资源节约与环保,2019(6):62-64.
LIU J. Evaluation and analysis of ambient air quality in Jiangdu District, Yangzhou City [J]. *Resour Econom Environ Protect*, 2019(6): 62-64. (in Chinese)
- [13] PENG Z X, LIU C, XU B, et al. Long-term exposure to ambient air pollution and mortality in a Chinese tuberculosis cohort [J]. *Sci Total Environ*, 2017, 580: 1483-1488.

收稿日期:2024-10-21 修回日期:2024-12-27 本文编辑:古兰芳