· 结核病主动发现与预防性干预专题 疾病控制 ·

# 2014—2023年嘉善县老年肺结核患者就诊延迟和确诊延迟分析

朱颖，凌羽晓，祝惠红

嘉善县疾病预防控制中心（嘉善县卫生监督所），浙江 嘉善 314100

**摘要：目的** 分析2014—2023年浙江省嘉善县老年肺结核患者就诊延迟、确诊延迟现状及影响因素，为完善肺结核防控策略提供依据。**方法** 通过中国疾病预防控制信息系统结核病管理信息系统收集2014—2023年嘉善县登记的≥60岁肺结核患者资料，包括年龄、现住址等人口学信息和首诊单位、病原学结果等诊疗信息，分析就诊延迟率、确诊延迟率；采用多因素logistic回归模型分析老年肺结核患者就诊延迟、确诊延迟的影响因素。**结果** 纳入2014—2023年嘉善县登记老年肺结核患者508例，年龄$M$（$Q_R$）为71.00（12.00）岁。男性403例，占79.33%；女性105例，占20.67%。就诊延迟273例，就诊延迟率为53.74%，2014—2023年呈上升趋势（$P$<0.05）；确诊延迟73例，确诊延迟率为14.37%，2014—2023年趋势无统计学意义（$P$>0.05）。多因素logistic回归分析结果显示，首诊单位地址在嘉善县（$OR$=4.453，95%$CI$：3.007~6.593）和病原学阴性（$OR$=1.738，95%$CI$：1.112~2.717）的老年肺结核患者就诊延迟风险高；首诊单位地址在嘉善县（$OR$=7.728，95%$CI$：3.550~16.820）和现住址为姚庄镇（$OR$=5.318，95%$CI$：2.012~14.056）、陶庄镇（$OR$=3.848，95%$CI$：1.299~11.404）的老年肺结核患者确诊延迟风险高。**结论** 2014—2023年嘉善县老年肺结核就诊延迟率较高且呈上升趋势，确诊延迟率较低；首诊单位地址、病原学结果和现住址是其主要影响因素。

**关键词：**肺结核；老年人；就诊延迟；确诊延迟；影响因素

**中图分类号：**R521 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-5087（2026）04-0343-05

# Delay in healthcare-seeking and definitive diagnosis among elderly patients with pulmonary tuberculosis in Jiashan County from 2014 to 2023

ZHU Ying, LING Yuxiao, ZHU Huihong

*Jiashan County Center for Disease Control and Prevention (Jiashan County Institute of Public Health Supervision), Jiashan, Zhejiang 314100, China*

**Abstract: Objective** To analyze the status and influencing factors of healthcare-seeking delay and definitive diagnosis delay among elderly patients with pulmonary tuberculosis in Jiashan County, Zhejiang Province from 2014 to 2023, so as to provide evidence for improving tuberculosis prevention and control strategies. **Methods** Data on pulmonary tuberculosis patients aged ≥60 years registered in Jiashan County from 2014 to 2023 were collected through the Tuberculosis Information Management System of the Chinese Disease Prevention and Control Information System. The data included demographic information such as age and current address, as well as diagnostic and treatment information, including first-diagnosed hospital and etiological results. The rates of healthcare-seeking delay and definitive diagnosis delay were analyzed. Factors affecting delay in healthcare-seeking and definitive diagnosis among elderly patients with pulmonary tuberculosis were analyzed using a multivariable logistic regression model. **Results** A total of 508 elderly patients with pulmonary tuberculosis registered in Jiashan County from 2014 to 2023 were included. The median age was 71.00 (interquartile range, 12.00) years. There were 403 males (79.33%) and 105 females (20.67%). There were 273 patients with healthcare-seeking delay, with a healthcare-seeking delay rate of 53.74%, showing an increasing

**DOI：**10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2026.04.005

**作者简介：**朱颖，本科，主管医师，主要从事传染病防制工作

**通信作者：**凌羽晓，E-mail：lyx215023@163.com

trend from 2014 to 2023 ($P$<0.05). There were 73 patients with definitive diagnosis delay, with a definitive diagnosis delay rate of 14.37%, and no statistically significant trend was observed during the same period ($P$>0.05). Multivariable logistic regression analysis showed that elderly patients with pulmonary tuberculosis whose first-visit institution was located in Jiashan County ($OR$=4.453, 95%$CI$: 3.007-6.593) and those with negative etiological results ($OR$=1.738, 95%$CI$: 1.112-2.717) had a higher risk of healthcare-seeking delay. Patients with first-diagnosed hospital located in Jiashan County ($OR$=7.728, 95%$CI$: 3.550-16.820) and those with current address in Yaozhuang Town ($OR$=5.318, 95%$CI$: 2.012-14.056) or Taozhuang Town ($OR$=3.848, 95%$CI$: 1.299-11.404) had a higher risk of definitive diagnosis delay. **Conclusions** From 2014 to 2023, the healthcare-seeking delay rate among elderly patients with pulmonary tuberculosis in Jiashan County was relatively high and showed an increasing trend, while the definitive diagnosis delay rate was relatively low. First-diagnosed hospital location, etiological results, and current address were the main influencing factors.

**Keywords:** pulmonary tuberculosis; the elderly; healthcare-seeking delay; definitive diagnosis delay; influencing factor

我国是全球30个结核病高负担国家之一，虽然近年来发病率呈现缓慢下降趋势，并已迈入中低流行国家行列[1]，但老年人群的结核病防控形势严峻。2015—2021年我国≥65岁人群肺结核登记率呈下降趋势，但老年肺结核患者占所有肺结核患者的比例呈上升趋势[2]。研究表明，肺结核发病风险与年龄增长正相关[3-4]，浙江省人口年龄结构影响肺结核发病情况，其中≥60岁人群对肺结核患者数呈正向贡献，贡献率为10.60%[5]。老年人免疫功能随年龄增长出现生理性衰退，常伴基础疾病多发，导致对结核分枝杆菌的易感性显著增加[6]。部分老年人健康意识薄弱，常延误就医，导致就诊延迟、确诊延迟，进而加重病情、增加治疗负担，延长疾病传染期、扩大传染范围[7]。本研究分析浙江省嘉善县老年肺结核患者就诊延迟、确诊延迟现状及影响因素，为完善肺结核防控策略提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

2014年1月1日—2023年12月31日嘉善县登记的≥60岁肺结核患者资料来源于中国疾病预防控制信息系统结核病管理信息系统。纳入标准：（1）确诊为肺结核；（2）2014—2018年确诊为结核性胸膜炎。排除标准：（1）无病原学结果；（2）因诊断变更而停止肺结核治疗。

### 1.2 方法

收集2014—2023年嘉善县≥60岁肺结核患者资料，包括年龄、性别、职业和现住址等人口学信息，以及糖尿病、症状出现日期、首诊日期、确诊日期、治疗分类、首诊单位地址和病原学结果等诊疗信息。分析老年肺结核患者就诊延迟、确诊延迟情况及影响因素。

### 1.3 相关定义

肺结核诊断：2014—2018年按照WS 288—2008《肺结核诊断标准》和WS 196—2001《结核病分类》，2019—2023年按照WS 288—2017《肺结核诊断》和WS 196—2017《结核病分类》进行诊断和分类。初治指未接受过抗肺结核治疗、接受标准治疗但未完成疗程或不规律抗肺结核治疗<1个月，复治指初治失败/复发或接受不合理、不规律抗肺结核治疗时间≥1个月。病原学结果依据涂片、培养和核酸检测等结果判定，阳性结果指任一检测阳性，阴性结果指上述检测均阴性。就诊延迟指肺结核患者出现症状至首次前往医疗机构就诊的间隔时间超过14 d，确诊延迟指患者首次前往医疗机构就诊至确诊的间隔时间超过14 d。

### 1.4 统计分析

采用R 4.4.1软件统计分析。定量资料服从正态分布的采用均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）描述，不服从正态分布的采用中位数和四分位数间距［$M$（$Q_R$）］描述；定性资料采用相对数描述，组间比较采用$\chi^2$检验或趋势$\chi^2$检验。采用多因素logistic回归模型分析老年肺结核患者就诊延迟、确诊延迟的影响因素。检验水准$\alpha$=0.05。

## 2 结 果

### 2.1 老年肺结核患者基本特征

纳入2014—2023年嘉善县登记老年肺结核508例，年龄$M$（$Q_R$）为71.00（12.00）岁。男性403例，占79.33%；女性105例，占20.67%。农民355例，占69.88%。现住址以魏塘街道为主，89例占17.52%。有糖尿病50例，占9.84%。初治459例，占90.35%。首诊单位地址在嘉善县294例，占57.87%。病原学阳性383例，占75.39%。

### 2.2 老年肺结核患者就诊延迟率、确诊延迟率分析

就诊延迟273例，就诊延迟率为53.74%，就诊延迟时间 $M$（$Q_R$）为15.00（33.25）d。有糖尿病、首诊单位地址在嘉善县和病原学阴性的老年肺结核患者就诊延迟率较高（均 $P$<0.05）。见表1。2014—2023年嘉善县老年肺结核患者就诊延迟率分别为33.33%、55.93%、40.00%、45.45%、59.72%、53.19%、61.54%、63.33%、60.98%和68.85%，呈上升趋势（$\chi^2_{趋势}$=17.006，$P$<0.001）。

确诊延迟73例，确诊延迟率为14.37%，确诊延迟时间 $M$（$Q_R$）为0（4.00）d。不同现住址的老年肺结核患者确诊延迟率差异有统计学意义，首诊单位地址在嘉善县的老年肺结核患者确诊延迟率较高（均 $P$<0.05）。见表1。2014—2023年嘉善县老年肺结核患者确诊延迟率分别为16.67%、8.47%、18.18%、20.45%、20.83%、19.15%、5.13%、3.33%、19.51%和6.56%，趋势无统计学意义（$\chi^2_{趋势}$=1.923，$P$=0.166）。

**表1** 嘉善县老年肺结核患者就诊延迟率、确诊延迟率比较

**Table 1** Comparison of rates of delay in healthcare-seeking and definitive diagnosis among elderly patients with pulmonary tuberculosis in Jiashan County

| 项目 | 研究例数 | 就诊延迟 | | | | 确诊延迟 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 就诊延迟例数 | 就诊延迟率/% | $\chi^2$值 | $P$值 | 确诊延迟例数 | 确诊延迟率/% | $\chi^2$值 | $P$值 |
| 年龄/岁 | | | | 4.026 | 0.134 | | | 0.132 | 0.936 |
| 60~<70 | 227 | 133 | 58.90 | | | 33 | 14.54 | | |
| 70~<80 | 210 | 106 | 50.48 | | | 29 | 13.81 | | |
| ≥80 | 71 | 34 | 47.89 | | | 11 | 15.49 | | |
| 性别 | | | | 0.946 | 0.331 | | | 0.931 | 0.335 |
| 男 | 403 | 221 | 54.84 | | | 61 | 15.14 | | |
| 女 | 105 | 52 | 49.52 | | | 12 | 11.43 | | |
| 职业 | | | | 1.296 | 0.523 | | | 3.740 | 0.154 |
| 农民 | 355 | 185 | 52.11 | | | 58 | 16.34 | | |
| 离退休 | 88 | 50 | 56.82 | | | 9 | 10.23 | | |
| 家务/待业/其他 | 65 | 38 | 58.46 | | | 6 | 9.23 | | |
| 现住址 | | | | 11.469 | 0.177 | | | 20.724 | 0.008 |
| 魏塘街道 | 89 | 50 | 56.18 | | | 8 | 8.99 | | |
| 惠民街道 | 38 | 23 | 60.53 | | | 4 | 10.53 | | |
| 罗星街道 | 78 | 46 | 58.97 | | | 8 | 10.26 | | |
| 西塘镇 | 83 | 40 | 48.19 | | | 12 | 14.46 | | |
| 姚庄镇 | 53 | 23 | 43.40 | | | 16 | 30.19 | | |
| 天凝镇 | 75 | 33 | 44.00 | | | 8 | 10.67 | | |
| 干窑镇 | 36 | 22 | 61.11 | | | 7 | 19.44 | | |
| 大云镇 | 20 | 12 | 60.00 | | | 1 | 5.00 | | |
| 陶庄镇 | 36 | 24 | 66.67 | | | 9 | 25.00 | | |
| 糖尿病 | | | | 13.129 | <0.001 | | | 2.624 | 0.105 |
| 无 | 458 | 234 | 51.09 | | | 62 | 13.54 | | |
| 有 | 50 | 39 | 78.00 | | | 11 | 22.00 | | |
| 治疗分类 | | | | 0.253 | 0.615 | | | 0.199 | 0.655 |
| 初治 | 459 | 245 | 53.38 | | | 67 | 14.60 | | |
| 复治 | 49 | 28 | 57.14 | | | 6 | 12.24 | | |
| 首诊单位地址 | | | | 68.737 | <0.001 | | | 33.967 | <0.001 |
| 非嘉善县 | 214 | 69 | 32.24 | | | 8 | 3.74 | | |
| 嘉善县 | 294 | 204 | 69.39 | | | 65 | 22.11 | | |
| 病原学结果 | | | | 4.120 | 0.042 | | | 0.757 | 0.384 |
| 阳性 | 383 | 196 | 51.17 | | | 58 | 15.14 | | |
| 阴性 | 125 | 77 | 61.60 | | | 15 | 12.00 | | |

### 2.3 老年肺结核患者就诊延迟、确诊延迟的影响因素分析

以就诊延迟为因变量（0=否，1=是），以糖尿病、首诊单位地址和病原学结果为自变量，进行多因素 logistic 回归分析。结果显示，首诊单位地址在嘉善县、病原学阴性的老年肺结核患者就诊延迟风险高。见表 2。

以确诊延迟为因变量（0=否，1=是），以现住址、首诊单位地址为自变量，进行多因素 logistic 回归分析。结果显示，首诊单位地址在嘉善县、现住址为姚庄镇或陶庄镇的老年肺结核患者确诊延迟风险高。见表 2。

**表 2** 嘉善县老年肺结核患者就诊延迟、确诊延迟影响因素的多因素 logistic 回归分析

**Table 2** Multivariable logistic regression analysis of factors affecting delay in healthcare-seeking and definitive diagnosis among elderly patients with pulmonary tuberculosis in Jiashan County

| 因变量 | 自变量 | 参照组 | $\beta$ | $s_{\bar{x}}$ | Wald $\chi^2$值 | $P$值 | $OR$值 | 95%$CI$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 就诊延迟 | 首诊单位地址 | | | | | | | |
| | 嘉善县 | 非嘉善县 | 1.493 | 0.200 | 55.590 | <0.001 | 4.453 | 3.007~6.593 |
| | 病原学结果 | | | | | | | |
| | 阴性 | 阳性 | 0.553 | 0.228 | 5.877 | 0.015 | 1.738 | 1.112~2.717 |
| | 常量 | | −0.898 | 0.161 | 31.091 | <0.001 | 0.407 | |
| 确诊延迟 | 首诊单位地址 | | | | | | | |
| | 嘉善县 | 非嘉善县 | 2.045 | 0.397 | 26.554 | <0.001 | 7.728 | 3.550~16.820 |
| | 现住址 | | | | | | | |
| | 惠民街道 | 魏塘街道 | 0.241 | 0.658 | 0.134 | 0.715 | 1.272 | 0.350~4.623 |
| | 罗星街道 | | 0.234 | 0.536 | 0.191 | 0.662 | 1.264 | 0.442~3.614 |
| | 西塘镇 | | 0.726 | 0.497 | 2.130 | 0.144 | 2.066 | 0.780~5.475 |
| | 姚庄镇 | | 1.671 | 0.496 | 11.352 | 0.001 | 5.318 | 2.012~14.056 |
| | 天凝镇 | | 0.772 | 0.550 | 1.970 | 0.160 | 2.164 | 0.736~6.359 |
| | 干窑镇 | | 0.867 | 0.574 | 2.282 | 0.131 | 2.381 | 0.773~7.336 |
| | 大云镇 | | −0.113 | 1.117 | 0.010 | 0.920 | 0.893 | 0.100~7.974 |
| | 陶庄镇 | | 1.348 | 0.554 | 5.913 | 0.015 | 3.848 | 1.299~11.404 |
| | 常量 | | −3.994 | 0.526 | 57.605 | <0.001 | 0.018 | |

## 3 讨　论

2014—2023 年嘉善县老年肺结核患者就诊延迟率达 53.74%，高于全国平均水平（52.2%）[8] 和上海市闵行区≥65 岁肺结核患者（39.84%）[9]；就诊延迟时间中位数为 15 d，低于 2018—2022 年我国老年肺结核患者就诊延迟时间中位数（21 d）[10]，但高于浙江省嘉兴市 10～24 岁人群就诊延迟时间中位数（11 d）[11]。上述结果提示老年肺结核患者就诊延迟问题较突出，可能与患者对结核病防控知识掌握不足、疾病症状警惕性较低和就医决策主动性欠缺等因素有关。此外，在重大公共卫生事件防控期间，诊疗服务受限及老年肺结核患者就医顾虑增加，也可能导致部分无症状或轻症患者推迟就诊，进一步提高了就诊延迟率 [12]。2014—2023 年老年肺结核患者就诊延迟率呈上升趋势，与浙江省丽水市研究结果 [13] 一致，而与乌鲁木齐市研究结果 [14] 相反。这种区域差异可能与各地健康教育力度、基层医疗卫生服务可及性和老年人群健康素养水平等因素的异质性密切相关。

确诊延迟率为 14.37%，低于我国一项多中心研究报道的 57.3% [15]；确诊延迟时间中位数低于我国老年肺结核患者（1 d）[10] 和浙江省肺结核患者（2 d）[16] 确诊延迟时间中位数。上述结果反映嘉善县医疗机构对肺结核的监控意识较强、诊断流程较规范和诊疗效率较高，可能与近年来嘉善县基层医疗机构诊疗能力的持续提升和结核病定点诊疗机构的专业化建设有关。

本研究发现病原学阴性的老年肺结核患者就诊延迟风险较高，可能因为病原学阴性的患者症状较轻或不典型，易与其他疾病混淆，患者可能尝试自行购药缓解，无效后再就医，从而延长了就诊时间，提示症状的显著程度可能是影响及时就医的关键。嘉善县医疗机构首诊的老年肺结核患者就诊延迟和确诊延迟风

险均较高，与其他研究结果[17]类似。非嘉善县的医疗机构多为省市级高级别医疗机构，选择此类机构就诊的老年肺结核患者具备更好的经济条件和更强的健康意识，就医意愿较强，其就医行为不受距离、费用等因素限制，因此在出现症状后快速就医，有效缩短就诊延迟时间。高级别医疗机构通常具备更丰富的诊疗经验、更先进的检测设备和更规范的诊疗流程，能够更快地完成鉴别诊断与确诊，降低确诊延迟风险。此外，部分乡镇老年肺结核患者确诊延迟风险较高，可能与就诊距离影响诊断的及时性有关。

2014—2023 年嘉善县老年肺结核就诊延迟率较高且呈上升趋势，确诊延迟率较低；首诊单位地址、病原学结果和现住址是其主要影响因素。老年人群作为肺结核防控的重点人群之一，需加强健康教育，增强个体就医意识，同时通过强化县区医疗机构的诊疗能力、优化就诊路径，切实缩短延迟时间。本研究老年肺结核患者资料有限，未纳入患者生活习惯、健康素养、就医距离和经济状况等影响因素。未来应扩大样本来源，并纳入更多潜在影响因素进行深入分析。

**参考文献**


[1] World Health Organization. Global tuberculosis report 2025 [R]. Geneva: WHO, 2025

[2] 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.

[3] WANG L X, ZHANG H, RUAN Y Z, et al.Tuberculosis prevalence in China, 1990-2010; a longitudinal analysis of national survey data [J].Lancet, 2014, 383 (9934): 2057-2064.

[4] SCHILDKNECHT K R, PRATT R H, FENG P I, et al.Tuberculosis: United States, 2022 [J].MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2023, 72 (12): 297-303.

[5] LING Y X, WANG W, CHEN S H, et al.Effect of population aging on pulmonary tuberculosis burden in Zhejiang Province, China: a population-based study [J/OL].Front Public Health, 2025, 13 [2026-03-13].https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1647139.

[6] CARAUX-PAZ P, DIAMANTIS S, DE WAZIERES B, et al.Tuberculosis in the elderly [J/OL].J Clin Med, 2021, 10 (24) [2026-03-13].https://doi.org/10.3390/jcm10245888.

[7] LEE C H, WANG J Y, LIN H C, et al.Treatment delay and fatal outcomes of pulmonary tuberculosis in advanced age: a retrospective nationwide cohort study [J/OL].BMC Infect Dis, 2017, 17 (1) [2026-03-13].https://doi.org/10.1186/s12879-017-2554-y.

[8] 李欣霖，万彬，赵霞，等 . 中国肺结核患者就诊延迟情况的 Meta 分析 [J]. 中国防痨杂志，2025，47（11）：1442-1453.

[9] 马琼锦，严慧琴，吴蕴华，等 . 闵行区肺结核就诊延误、诊断延误和发现延误的影响因素分析 [J]. 预防医学，2025，37（1）：59-64.

[10] LI T, DU X, KANG J J, et al.Patient, diagnosis, and treatment delays among tuberculosis patients before and during COVID-19 epidemic-China, 2018-2022 [J].China CDC Weekly, 2023, 5 (12): 259-265.

[11] GE R, ZHU G Y, TIAN M, et al.Analysis on time delay of tuberculosis among adolescents and young adults in Eastern China [J/OL].Front Public Health, 2024, 12 [2026-03-13].https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1376404.

[12] ZHANG G Q, YU Y M, ZHANG W Q, et al. Influence of COVID-19 for delaying the diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis-Tianjin, China [J/OL].Front Public Health, 2022, 10 [2026-03-13].https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.937844.

[13] 陈晓蕾，陶桃，凡鹏飞，等 .2019—2023 年丽水市老年肺结核患者就诊延迟情况及影响因素分析 [J]. 中国防痨杂志，2024，46（11）：1380-1387.

[14] 马丽，梁智超，陈阳贵，等 .2010—2019 年乌鲁木齐市学生结核病病例发现延迟、就诊延迟、确诊延迟分析 [J]. 预防医学，2023，35（1）：53-56，60.

[15] ZHANG L, WENG T P, WANG H Y, et al.Patient pathway analysis of tuberculosis diagnostic delay: a multicentre retrospective cohort study in China [J].Clin Microbiol Infect, 2021, 27 (7): 1000-1006.

[16] LUO D, CHEN X Y, WANG M, et al.Analyzing spatial delays of tuberculosis from surveillance and awareness surveys in Eastern China [J/OL].Sci Rep, 2024, 14 (1) [2026-03-13].https://doi.org/10.1038/s41598-024-70283-z.

[17] 潘艳，赵庆龙，白云龙，等 .2015—2024 年吉林省学生肺结核患者就诊延迟情况及影响因素 [J]. 中国卫生工程学，2025，24（5）：617-620，623.


**收稿日期**：2026-01-09　**修回日期**：2026-03-13　**本文编辑**：徐亚慧