

社区护士开展肺功能检测在居民慢阻肺早期筛查中的应用分析

贾 赛, 白 洁, 梁瀛珊, 郭金花

北京市昌平区天通苑南社区卫生服务中心 北京

【摘要】目的 分析社区护士开展肺功能检测在居民慢性阻塞性肺疾病早期筛查中的实际应用效果, 为社区慢阻肺防控工作提供实践参考。**方法** 选取 2025 年 1 月至 2025 年 12 月我社区辖区内经专科医生初步筛查存在疑似呼吸道症状或高危影响因素的 486 名常住居民作为筛查对象, 由社区护士负责开展肺功能检测, 同时收集居民一般资料, 统计筛查阳性率, 分析肺功能检测指标与慢阻肺早期表现的关联。**结果** 486 名居民完成肺功能检测, 共筛查出慢阻肺早期阳性病例 165 例, 阳性率为 33.95%; 阳性病例中第一秒用力呼气容积 (FEV_1)、第一秒用力呼气容积与用力肺活量比值 (FEV_1/FVC) 均明显低于阴性居民 ($P<0.05$)。**结论** 社区护士开展肺功能检测可有效筛查出慢阻肺早期病例, 操作便捷且贴合社区防控需求, 能为慢阻肺早期干预提供准确依据, 值得在社区居民健康筛查中推广应用。

【关键词】 社区护士; 肺功能检测; 慢性阻塞性肺疾病; 早期筛查; 应用效果

【收稿日期】 2026 年 7 月 6 日

【出刊日期】 2026 年 8 月 3 日

【DOI】 10.12208/j.jacn.20260410

Analysis of the application of pulmonary function testing conducted by community nurses in early screening for chronic obstructive pulmonary disease residents

Sai Jia, Jie Bai, Yingshan Liang, Jinhua Guo

Tiantongyuan South Community Health Service Center, Changping Distric, Beijing, Beijing

【Abstract】Objective To analyze the practical application effect of pulmonary function testing conducted by community nurses in the early screening of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) among residents, and to provide practical references for community COPD prevention and control work. **Methods** A total of 486 permanent residents within our community sdiction who were preliminarily screened by specialists as having suspected respiratory symptoms or high-risk factors from January 2025 to December 2025 were selected as screenis. Community nurses were responsible for conducting pulmonary function tests, while collecting general data of residents, calculating the positive screening rate, and analyzing the correlation between pulmonary function test indicators and early manifestaions of COPD. **Results** All 486 residents completed the pulmonary function tests, and 165 early positive cases of COPD were identified, with a positie rate of 33.95%. In positive cases, the forced expiratory volume in one second (FEV_1) and the ratio of FEV_1 to forced vital cpacity (FEV_1/FVC) were significantly lower than those in negative residents ($P<0.05$). **Conclusion** Pulmonary function testing conducted by community nurses can effectively screen foy COPD cases. It is convenient to operate and meets community prevention and control needs, providing an accurate basis for early intervention of COPD, and is worthy of promotion and application in community resth screening.

【Keywords】 Community nurse; Pulmonary function testing; Chronic obstructive pulmonary disease; Early screening; Application effect

慢性阻塞性肺疾病是一种以持续气流受限为特征的慢性呼吸系统疾病, 病程进展缓慢且不可逆, 早期症状隐匿, 多数患者确诊时已处于中晚期, 不仅降低生活质量, 还会增加家庭及社会医疗负担^[1]。当前, 我国慢阻肺发病率呈逐年上升趋势, 社区作为居民健康管理的

前沿阵地, 其防控工作的有效性直接影响慢阻肺的整体控制效果。肺功能检测是慢阻肺早期筛查的核心手段, 可精准反映气道通气功能, 及时发现早期气流受限情况, 但目前社区层面的筛查工作多由医护人员协同开展, 社区护士作为社区健康服务的主要执行者, 其参与肺功能

检测的应用价值尚未得到充分挖掘^[2]。部分社区因专业检测人员不足、居民筛查意识薄弱等问题,导致慢阻肺早期筛查覆盖率较低,大量早期病例被漏诊^[3]。基于此,本次研究通过社区护士开展肺功能检测,对辖区居民进行慢阻肺早期筛查,分析其应用效果,为优化社区慢阻肺防控模式、提升早期筛查效率提供实践支撑,助力实现慢阻肺早发现、早干预、早治疗的防控目标。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2025 年 1 月至 2025 年 12 月我社区辖区内,经专科医生初步筛查存在慢阻肺疑似症状或高危影响因素的 486 名常住居民作为筛查对象,其中男性 259 名,女性 227 名,年龄 40~78 (58.62±8.35) 岁。纳入标准:(1)在本社区居住满 1 年及以上;(2)年龄≥40 岁;(3)自愿参与本次筛查并签署知情同意书。排除标准:(1)患有严重心、肝、肾等脏器疾病者;(2)存在肺功能检测禁忌证者;(3)近期有急性呼吸道感染病史者。

1.2 方法

所有筛查对象均由经过专业培训的社区护士开展肺功能检测,检测前社区护士向居民详细讲解检测目的、操作流程及注意事项,指导居民去除佩戴的首饰、紧身衣物,保持呼吸平稳;检测时采用肺功能检测仪,让居民取站立位,双手握住检测仪手柄,口唇紧密包裹咬口,按照护士指令进行深吸气,吸气至最大肺容量后,以最快速度、最大力度呼气,持续呼气不少于 6 秒,每位居民重复检测 3 次,选取检测结果中最佳值作为最终检测数据。同时,社区护士收集居民一般资料,包

括年龄、性别,询问居民有无长期吸烟、咳嗽、咳痰等症状,做好详细记录,结合肺功能检测结果判断是否为慢阻肺早期阳性病例。

1.3 观察指标

1.3.1 筛查阳性率统计本次筛查的慢阻肺早期阳性病例数,计算阳性率,阳性判断标准:有咳嗽、咳痰、呼吸困难等症状,有烟草暴露等危险因素,且通过肺功能测定,吸入支气管扩张剂后 FEV₁/FVC%<70%。

1.3.2 肺功能指标对比筛查阳性与阴性居民的第一秒用力呼气容积、第一秒用力呼气容积与用力肺活量比值,其中第一秒用力呼气容积正常参考值为男性 (3.5±0.8) L、女性 (2.8±0.6) L,第一秒用力呼气容积与用力肺活量比值正常参考值≥0.7。

1.4 统计学方法

运用 SPSS24.0 分析数据。计量数据以均数加减标准差表示并且行 t 检验;计数数据百分比表示并且进行 χ^2 检验。P<0.05 为差异显著的代表。

2 结果

2.1 居民慢阻肺早期筛查结果

486 名经医生初筛的高危居民均顺利完成肺功能检测,共筛查出慢阻肺早期阳性病例 165 例,阳性率为 33.95%;其中男性阳性 102 例,阳性率 39.38%,女性阳性 63 例,阳性率 27.75%,男性阳性率明显高于女性 (P<0.05),详见表 1。

2.2 阳性与阴性居民肺功能指标对比

筛查阳性居民第一秒用力呼气容积、第一秒用力呼气容积与用力肺活量比值均明显低于阴性居民 (P<0.05),详见表 2。

表 1 不同性别居民慢阻肺早期筛查结果[n (%)]

性别	筛查人数 (n)	阳性人数 (n)	阳性率 (%)
男性	259	102	39.38
女性	227	63	27.75
合计	486	165	33.95

表 2 阳性与阴性居民肺功能指标对比 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数 (n)	第一秒用力呼气容积 (L)	第一秒用力呼气容积与用力肺活量比值
阳性组	165	2.15±0.52	0.63±0.08
阴性组	321	3.28±0.76	0.78±0.06
t		17.143	23.218
P		<0.001	<0.001

3 讨论

慢性阻塞性肺疾病作为社区常见的慢性呼吸系统疾病,其发病与吸烟、空气污染、遗传等多种因素相关,

早期症状多表现为轻微咳嗽、咳痰,易被居民忽视,一旦病情进展至中晚期,会出现呼吸困难、喘息等症状,严重影响居民身体健康和生活质量,同时也会增加医

疗资源消耗。肺功能检测是目前临床诊断和筛查慢阻肺的重要手段,可通过检测气道通气功能,及时发现早期气流受限情况,为慢阻肺的早期干预提供可靠依据。社区作为居民健康管理的基层单位,开展慢阻肺早期筛查工作是防控该病的关键环节,而社区护士作为社区健康服务的核心力量,具备扎实的护理专业知识和良好的沟通能力,能够快速掌握肺功能检测操作技能,有效开展筛查工作^[4-5]。

本次研究中,486名社区居民经社区护士开展肺功能检测后,共筛查出慢阻肺早期阳性病例165例,阳性率为33.95%;这个筛查结果和当前社区慢阻肺的流行趋势基本相符,也能看出社区居民中存在一定比例的慢阻肺早期潜在患者,而通过社区护士开展肺功能检测,能够及时将这部分病例筛查出来,避免漏诊导致病情进展。从性别分布来看,男性阳性率略高于女性,这主要是因为男性吸烟比例普遍高于女性,而吸烟是慢阻肺发病的主要危险因素,长期吸烟会损伤气道黏膜,导致气道狭窄,进而引发气流受限,这也进一步说明社区在开展慢阻肺筛查的同时,还需加强男性居民的控烟宣传,降低发病风险^[6]。

肺功能指标是判断慢阻肺早期病变的核心依据,其中第一秒用力呼气容积主要反映气道的通气功能,第一秒用力呼气容积与用力肺活量比值则是判断气流受限的关键指标,两者联合检测可提高慢阻肺早期筛查的准确性。本次研究结果显示,阳性组居民的第一秒用力呼气容积、第一秒用力呼气容积与用力肺活量比值均明显低于阴性组,这是因为慢阻肺早期患者气道已出现轻微损伤,气道平滑肌收缩,通气功能下降,导致呼气时气流速度减慢,进而出现上述两项指标的降低。社区护士通过规范开展肺功能检测,能够准确获取这两项指标数据,结合阳性判断标准,可快速识别慢阻肺早期病例,为后续的干预治疗提供准确参考,避免因指标检测不准确导致漏诊或误诊^[7-8]。

社区护士开展肺功能检测具备诸多优势,社区护士长期扎根社区,熟悉辖区居民的健康状况,能够快速与居民建立良好的沟通关系,有效提高居民的筛查依从性,避免因居民对筛查工作不了解、不配合导致筛查覆盖率降低。同时,社区护士经过专业培训后,可熟练掌握肺功能检测仪的操作方法,能够规范完成检测流程,确保检测数据的准确性,且检测过程便捷、无创伤,适合在社区大规模开展。此外,社区护士在开展筛查的同时,还能向居民讲解慢阻肺的防治知识,提高居民自我健康管理意识,引导居民养成良好的生活习惯,从

源头减少慢阻肺的发病风险。

社区护士开展肺功能检测在居民慢阻肺早期筛查中发挥着非常重要的作用,能够有效提高慢阻肺早期筛查率,及时发现早期病例,为早期干预提供可靠依据。通过社区护士的参与,可弥补社区专业检测人员不足的问题,扩大筛查覆盖面,推动慢阻肺防控工作向基层延伸。结合本次筛查结果,社区后续可进一步加强社区护士的专业培训,提高其肺功能检测技能和慢阻肺识别能力,同时加大慢阻肺防治知识的宣传力度,提高居民的筛查意识和自我防护能力,逐步完善社区慢阻肺防控体系。总之,社区护士开展肺功能检测应用于居民慢阻肺早期筛查,操作便捷、效果可靠,能够有效助力慢阻肺早发现、早干预,值得在社区健康服务中广泛应用。

参考文献

- [1] 陈刘飞,于虹,柳鹏翔,马云,李远鹏.一种新的超声检测方法对慢阻肺患者膈肌测量的相关性研究[J].现代医用影像学,2025,34(12):2346-2349.
- [2] 赵晓燕,禹红莲,苏金林,吴波,王志忠.大小气道呼出气一氧化氮联合肺功能检测对哮喘慢阻肺重叠早期诊断的临床意义[J].宁夏医学杂志,2024,46(10):856-858.
- [3] 崔丽平,辛大永,李霞.慢性阻塞性肺疾病患者血清 MCP-4、TRPC6 水平与肺功能及病情严重程度的关系[J].临床肺科杂志,2024,29(09):1340-1344.
- [4] 张岸楠,张晓宇.ACO 患者 FeNO 与血嗜酸性粒细胞和 PCT 及肺功能的相关性研究进展[J].医药论坛杂志,2022,43(09):110-113.
- [5] 张晶晶,万亚楠,宋振鑫,张伟.呼出气一氧化氮在慢性阻塞性肺疾病中的临床研究进展[J].慢性病学杂志,2022,23(02):225-228+239.
- [6] 黎俊勇,郑湘毅,李强,邓炜静,管碧清,曾少纯,林韵仪,梁文杰.社区两种不同筛检流程对慢性阻塞性肺疾病检出效果的对比[J].中国疗养医学,2021,30(11):1140-1143.
- [7] 潘海洋,卢立国,严明月,陈碧.慢阻肺急性加重期肺功能与呼出气一氧化氮、血清维生素 D、IL-13 水平的相关性分析[J].临床肺科杂志,2021,26(09):1343-1347.
- [8] 陈琳.调查问卷结合肺功能检查在基层医院慢阻肺筛查中的价值[J].疾病预防与控制,2025,1(5):109-112.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS