

D-二聚体在慢阻肺并发急性肺栓塞中的早期预警价值观 察

郭艳芳 韩宇男 马素丹 王严影 路文艳

(北京卫戍区朝阳第五退休干部休养所, 北京 100101)

摘要: 慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 是老年人群高发呼吸系统疾病, 病程迁延、气道慢性炎症持续存在, 患者血液高凝状态显著, 肺栓塞为其隐匿、高危并发症, 发病早期胸痛、咯血典型症状缺失, 极易漏诊。D-二聚体作为血栓形成敏感标志物, 动态监测对早期识别血栓风险具备重要临床价值。本文结合 1 例老年长期慢阻肺合并高血压、后期进展为双侧多发肺栓塞的典型病例, 结合相关文献数据, 探讨 D-二聚体水平动态变化对慢阻肺患者肺栓塞的早期预警作用, 为基层临床筛查、早期干预提供参考依据。

关键词: 慢性阻塞性肺疾病; D-二聚体; 急性肺栓塞; 早期预警

DOI: <https://doi.org/10.65196/v7r12106>

慢性阻塞性肺疾病老年患者是肺栓塞高发高危群体, 长期缺氧、慢性炎症及合并高血压等基础疾病会持续激活机体凝血功能^[1], 血栓早期症状隐匿, 漏诊风险高。为探究 D-二聚体动态监测对此类人群肺栓塞的预警作用, 本文选取具备典型高危因素的老年慢阻肺患者作为观察对象, 结合其完整检查、诊疗随访数据, 联合现有临床研究结论展开综合分析。

1 临床资料

患者男性, 83 岁, 既往患高血压 (病史 20 年)、慢性阻塞性肺疾病 (病史 35 年)。患者无吸烟史, 否认糖尿病、冠心病等其他慢性病史, 且无家族遗传性疾病史。2025 年 6 月 27 日, 患者在常规体检时发现 D-二聚体水平显升高, 高达 1.49 mg/L, 伴轻微的喘息, 无胸痛、咯血等症状^[2]。鉴于 D-二聚体水平的异常升高, 医生建议进一步排查血栓性疾病, 故于 6 月 30 日行双下肢超声检查, 未见明显血栓形成。7 月 2 日患者突发喘息加重, 伴轻度胸闷, 活动耐量下降, 日常生活受限。7 月 8 日, 患者因症状持续不缓解前往医院就诊, 为明确诊断行肺动脉 CTA, 示: 双侧多发肺动脉内栓子形成, 右肺动脉及左肺下动脉部分分支内见多发条状充盈缺损, 右下肺动脉尤为显著, 确诊为肺栓塞^[3]。同时, 复查下肢血管超声显示左股总静脉血栓形成, D-二聚体水平进一步升高至 3.14 mg/L。确诊肺栓塞后, 立即启动多学科协作诊疗模式, 完善相关检查, 动脉血气分析示: PaO₂ 57.2 mmHg, PaCO₂ 55 mmHg, SaO₂ 87%, 氧合指数 135mmHg, 提示存在低氧血症和呼吸性酸中毒^[3]。这些检查结果进一步支持了肺栓塞的诊断, 并为评估病情严重程度提供了依据。治疗措施主要包括“下腔静脉滤器置入、抗凝及慢性阻塞性肺疾病急性加重的对症治疗”。治疗期间密切监测凝血指标, 根据检测结果调整药物剂量。结果显示, D-二聚体水平逐渐下降, 至 7 月 17 日已降至 1.11 mg/L, 同时下肢血管超声复查提示左股总静脉血栓消失。经治疗后, 患者咳嗽、咳痰、喘息症状明显好转, 病情趋于稳定。7 月 23 日, 血管外科团队再次评估患者病情后, 决定行腔静脉滤器取出术, 手术过程顺利, 术后患者无明显不适, 根据凝血指标继续维持抗凝治疗^[4]。

2 讨论

2.1 D-二聚体的临床检测意义

作者简介: 郭艳芳 (1980-), 女, 本科, 副主任医师, 研究方向为老年常见病的诊断与治疗, 从事临床工作 20 余年。

韩宇男 (1989-), 女, 硕士, 主治医师。

马素丹 (1987-), 女, 本科, 主治医师。

王严影 (1993-), 女, 硕士, 医师。

路文艳 (1987-), 女, 本科, 主管护师。

D-二聚体属于纤维蛋白的一种降解产物，能够敏感反映机体血栓的形成^[5]。有研究证实，血D-二聚体水平与患者血栓负荷具有显著相关性^[6]。尽管D-二聚体并非肺栓塞的特异性标志物，其水平升高也可能由感染、炎症或肿瘤等其他原因引起^[7]，但多项回顾性研究证实，慢阻肺患者D-二聚体进行性上升，发生肺栓塞风险提升数倍^[8]。结合本案例分析，患者在D-二聚体初次检测偏高后未出现典型肺栓塞症状，但随着数值持续上升，最终发展为明确的肺栓塞事件，提示D-二聚体水平的变化趋势可作为早期预警信号。

2.2 慢阻肺合并肺栓塞的高危机制

慢性阻塞性肺疾病是肺栓塞独立危险因素，长期气道慢性炎症、持续性低氧、活动耐力下降、血液高凝倾向等多重通路激活凝血系统，提升血栓发病风险^[9]；老年、长期高血压等血管损伤基础疾病可进一步加剧凝血功能紊乱，放大栓塞风险。临床中慢阻肺合并肺栓塞早期症状极易与慢阻肺急性加重混淆，多数患者仅表现喘息加重，缺乏胸痛、咯血典型表现，极易造成漏诊延误治疗。因此，对于慢性阻塞性肺疾病患者，尤其是急性加重期患者，监测D-二聚体水平不仅有助于评估凝血状态，还能间接反映病情进展及并发症风险^[10]。

结合本次临床观察及现有循证医学文献可见：D-二聚体水平的急剧升高往往早于肺栓塞典型症状的出现，因此可作为早期识别高危人群的重要指标^[11]。其次，在D-二聚体水平异常升高的情况下，应及时完善相关检查，如肺动脉CTA和下肢血管超声，以明确是否存在血栓形成。本案例中，患者虽在初次检测D-二聚体偏高时未表现出典型症状，但通过后续密切监测和及时干预，成功避免了严重并发症的发生。

2.3 临床诊疗规范启示

结合本次观察病例与现有临床研究，针对慢阻肺人群肺栓塞早期防控总结如下诊疗要点：

1. 分层开展凝血筛查：对老年、合并高血压等基础病、活动能力下降的慢阻肺患者，稳定期及急性加重期均常规检测D-二聚体，重点追踪指标持续上升、数值翻倍升高人群，提前开展血栓风险分层评估；

2. 及时完善影像学确诊检查：慢阻肺患者出现不明原因喘息加重、活动耐量下降，同步伴随D-二聚体显著升高时，即使无胸痛、咯血，也需尽快完善下肢静脉超声、肺动脉CTA^[12]，明确有无静脉血栓及肺动脉栓塞；

3. 多学科一体化综合干预：确诊肺栓塞后同步开展血栓介入/抗凝治疗与慢阻肺通气支持，将D-二聚体动态变化作为血栓溶解、疗效评估简易随访指标，依据指标回落情况评估腔静脉滤器取出时机，平衡栓塞复发与出血风险。

综上，动态监测血浆D-二聚体可作为老年慢阻肺人群并发急性肺栓塞重要早期预警手段。通过追踪指标变化识别隐匿血栓高危患者，配合血管影像学实现早期诊断、早期干预，能够有效降低重症肺栓塞、右心衰竭等不良预后发生率，适合在基层养老机构、社区临床推广应用。

参考文献：

- [1] 李丰. CS-5100 全自动血凝仪检验凝血功能异常的精确性——以慢性阻塞性肺疾病患者为例[J]. 中国医疗器械信息, 2024, 30(17): 95-97, 127.
- [2] 郑宝华; 乐香珠; 温小梅. 慢性阻塞性肺疾病急性加重合并肺栓塞D-二聚体检测的诊断价值[J]. 临床合理用药杂志, 2020, 13(26): 173-174.
- [3] 廉志宏. 老年慢性阻塞性肺疾病并发肺栓塞的临床诊治效果分析[J]. 中国医药指南, 2019, 17(11): 177-177.
- [4] 赵年昆. 血浆D-二聚体水平对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者并发肺栓塞的预测价值[J]. 山东医药, 2017, 57(18): 71-72.
- [5] 孙德芳, 潘霞, 史玉婷. 血栓素 B2 联合 D-二聚体在急性肺栓塞诊断中的应用价值[J]. 医师在线, 2026, 16(4): 48-51.
- [6] 冯鹤云, 陈子亮, 包天舒, 等. 超声弹性成像参数联合 D-二聚体诊断下肢深静脉血栓形成的临床研究[J]. 川北医学院学报, 2022, 37(9): 1152-1156.
- [7] 李娜, 朱宏霞, 朱丹, 等. 血清鸢尾素和热休克蛋白 27 及 D-二聚体水平对慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并肺栓塞的鉴别价值及其与预后的关系探讨[J]. 临床急诊杂志, 2022, 23(5): 337-342.
- [8] 许雪丽, 肖华, 穆艳平. Caprini 评分联合 D-二聚体动态监测对重型颅脑创伤术后深静脉血栓形成的预测和诊断

价值[J]. 临床医药实践, 2026, 35(3):212-217.

[9] 连军, 姚兰, 许坤. 列线图风险评估模型在慢阻肺合并肺栓塞患者中的应用[J]. 宁夏医学杂志, 2024, 46(9):773-776.

[10] 吕晴, 崔晶刚, 殷兆芳, 等. D-二聚体 Irisin 及 Caprini 血栓风险评估量表评估慢阻肺合并肺栓塞预后的价值[J]. 河北医学, 2023, 29(8):1329-1335.

[11] 贾卫红; 霍雪清; 艾娜娜; 王媛媛; 张徽. 慢性阻塞性肺疾病合并急性肺血栓栓塞症漏诊分析及文献复习[J]. 临床误诊误治, 2024, 37(2):18-24.

[12] 郭伟. D-二聚体水平对慢性阻塞性肺疾病急性加重期预后评价的作用[J]. 中国社区医师, 2020, 36(29):113-114.

Early Warning Value of D-Dimer in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Complicated by Acute Pulmonary Embolism

GUO Yanfang, HAN Yunan, MA Sudan, WANG Yanying, LU Wenyan

(Beijing Garrison Chaoyang Fifth Retired Cadres Sanatorium, Beijing 100101, China)

Abstract: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a highly prevalent respiratory disorder among older adults. It is characterized by a prolonged disease course and persistent chronic airway inflammation, and patients often exhibit a pronounced hypercoagulable state. Pulmonary embolism is an insidious and potentially life-threatening complication of COPD. In the early stage, typical manifestations such as chest pain and hemoptysis may be absent, making the condition prone to missed diagnosis. As a sensitive biomarker of thrombus formation, D-dimer has important clinical value in the early identification of thrombotic risk through dynamic monitoring. Based on a typical case of an elderly patient with long-standing COPD and hypertension who subsequently developed multiple bilateral pulmonary emboli, together with relevant findings from the literature, this article explores the early warning value of dynamic changes in D-dimer levels for pulmonary embolism in patients with COPD, with the aim of providing a reference for screening and early intervention in primary clinical practice.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease; D-dimer; acute pulmonary embolism; early warning