

# 一例艾滋病合并人鼻病毒与马尔尼菲篮状菌共感染的 案例分析

余燕\*, 钟梦霞, 任宴梅

宜宾市第五人民医院, 四川 宜宾 644000

\* 论文通信作者: 余燕 (1193784797@qq.com)

**摘要:** 患者, 男性, 42岁, 于2025年4月16日因“发热(夜间高热为主)、恶寒、咳嗽咳痰、伴心累乏力、腹胀、食欲减退”就诊于宜宾市第五人民医院。患者入院体温39℃, 全身皮肤可见多发红色斑疹, 存在听诊异常及语言沟通障碍。实验室检查: 血液炎症指标(白细胞、中性粒细胞、C-反应蛋白、降钙素原)显著升高; 胸部CT提示右肺多发感染性病变; 人类免疫缺陷病毒(HIV)抗体检测阳性, 基线CD4<sup>+</sup>T淋巴细胞计数仅7个/μL; 双侧血液延长培养检出马尔尼菲篮状菌, 呼吸道6项病原体核酸检测提示人鼻病毒(HRV)阳性。结合患者病史、症状、体征及辅助检查, 明确诊断为艾滋病(AIDS)合并马尔尼菲篮状菌败血症及HRV感染。临床采用富马酸替诺福韦二吡呋酯联合拉米夫定及依非韦伦抗逆转录病毒治疗, 同时给予伏立康唑抗真菌、炎琥宁抗病毒对症治疗。经系统治疗后, 患者临床症状显著改善, 血培养结果转阴, 复查胸部CT提示肺部感染病灶较前吸收减少; 且出院2周后复查HRV核酸转为阴性, 病情恢复良好。

**关键词:** 艾滋病; 人鼻病毒; 马尔尼菲篮状菌; 共感染

DOI: 10.65948/DICM20260701.0002

**Abstract:** A 42-year-old male patient was admitted to the Fifth People's Hospital of Yibin on April 16, 2025, presenting with fever (predominantly nocturnal high fever), chills, cough, expectoration, accompanied by palpitation, fatigue, abdominal distension and anorexia. On admission, his body temperature was 39 °C; multiple erythematous macules were observed all over the skin, with abnormal auscultation findings and impaired verbal communication. Laboratory examinations revealed markedly elevated inflammatory markers including white blood cell count, neutrophil count, C-reactive protein and procalcitonin. Chest CT showed multiple infectious lesions in the right lung. HIV antibody test was positive, and the baseline CD4<sup>+</sup>T lymphocyte count was only 7 cells/μL. Extended bilateral blood culture yielded *Talaromyces marneffe*i. Nucleic acid testing for six respiratory pathogens confirmed human rhinovirus (HRV) positivity. Based on medical history, clinical manifestations, physical signs and auxiliary examinations, the patient was definitively diagnosed with acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) complicated by *Talaromyces marneffe*i sepsis and human rhinovirus infection. Antiretroviral therapy consisting of tenofovir disoproxil fumarate combined with lamivudine and efavirenz was initiated. Meanwhile, voriconazole was administered for antifungal treatment and Yanhuning for antiviral symptomatic management. After systematic treatment, the patient's clinical symptoms improved significantly with negative follow-up blood culture results. Repeated chest CT demonstrated absorption and reduction of pulmonary infectious lesions. HRV nucleic acid turned negative at the 2-week follow-up after discharge, indicating favorable recovery.

**Keywords:** AIDS; Human rhinovirus; *Talaromyces marneffe*i; Co-infection

## 1 引言

人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)主要侵袭宿主CD4<sup>+</sup>T淋巴细胞, 造成机体细胞免疫功能严重缺损, 导致患者极易合并各类机会性感染。

马尔尼菲篮状菌为温度依赖性双相型条件致病真菌, 在东南亚及我国南方地区呈高度流行, 是晚期艾滋病(acquired immunodeficiency syndrome, AIDS)患者中致死率极高的重要机会性致病病原体之一<sup>[1-2]</sup>。人鼻病毒(human rhinovirus, HRV)多引发自限性上呼吸道感染, 但在免疫功能受损人群中, 该病毒可引发重症肺炎或迁

延性肺部感染<sup>[3]</sup>。本文通过分析 1 例 AIDS 晚期患者合并 HRV 与马尔尼菲篮状菌共感染的临床诊疗过程，重点探讨该病例的诊断难点与鉴别诊断策略，旨在为同类复杂合并感染病例的临床诊治提供参考。

## 2 临床资料

### 2.1 一般资料

患者，男性，42 岁，因“反复发热、恶寒、咳嗽咳

痰、伴心累乏力、腹胀、食欲减退”于 2025 年 4 月 16 日至宜宾市第五人民医院就诊。患者入院体温 39℃，因存在听力及语言沟通障碍，故无法获取既往史。体格检查显示：全身皮肤可见散在红色丘疹，双肺呼吸音粗糙，未闻及干湿性啰音。

### 2.2 检查检验结果

(1)影像学检查：胸部多层螺旋 CT 平扫可见右肺多发斑片状、结节状高密度影，部分病灶边缘模糊，符合感染性病变影像学特征，病灶局部伴少许纤维化灶，见图 1。

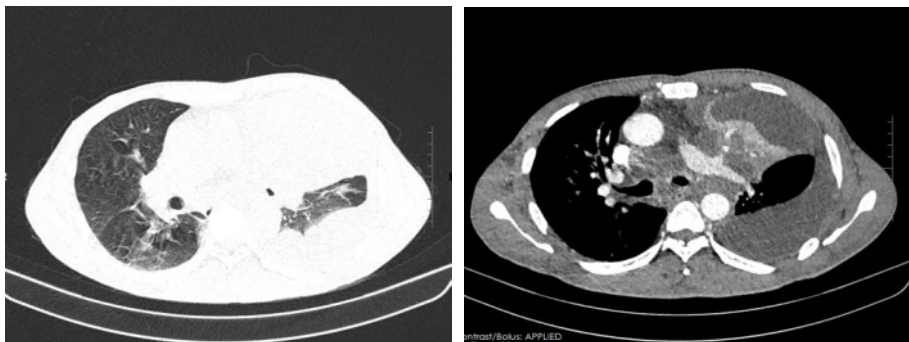


图 1 患者肺部影像学检查图片

(2)血常规检测及炎症指标：白细胞计数  $9.89 \times 10^9/L$ ，中性分叶核粒细胞计数  $8.91 \times 10^9/L$ （占 90.1%），淋巴细胞计数  $0.47 \times 10^9/L$ （占 4.72%）；C-反应蛋白 127.97 mg/L，降钙素原 1.57 ng/mL。D-二聚体、转氨酶、乳酸脱氢酶及  $\gamma$ -谷氨酰转移酶均显著高于正常参考范围。

(3)病原学检查：HIV 与 CD4<sup>+</sup>T 细胞检测提示 HIV 抗体阳性，基线 CD4<sup>+</sup>T 细胞绝对计数 7 个/ $\mu L$ ，符合 AIDS 期诊断标准<sup>[4]</sup>。

(4)血培养与真菌鉴定：入院首次双侧血培养（需氧瓶+厌氧瓶）结果为阴性。入院第 27 天（2025 年 5 月 13 日）再次送检双侧血培养，待自动化血培养系统报阳后，即刻转种血琼脂平板（BAP）与沙保葡萄糖琼脂（SDA）平板，36℃培养 72 h。BAP 可见干燥皱缩、向培养基内入侵生长的菌落；SDA 上生长酵母样菌落。将 SDA 平板转至 25℃继续培养 72 h，长出绒毛状丝状菌落，并产生特征性酒红色水溶性色素，见图 2。取血培养阳性标本涂片，革兰染色镜检可见多分枝状真菌孢子（ $\times 1\,000$  油镜）；乳酸酚棉兰染色可见典型单轮或双轮帚状枝（ $\times 1\,000$  油镜），见图 2.4~2.5。结合菌落形态、色素特征及双相生长特性（37℃酵母相、25℃菌丝相），鉴定为马尔尼菲篮状菌。患者住院期间未完善痰培养、 $\beta$ -D-葡聚糖检测及支气管肺泡灌洗液（BALF）六胺银染色等检验项目。

(5)呼吸道病原体核酸检测：同日采集鼻咽拭子，采用六项呼吸道病原体核酸检测试剂盒（荧光探针 PCR 法）检测，HRV 核酸结果为阳性。

### 2.3 诊断与鉴别诊断

#### 2.3.1 初步诊断

- (1)AIDS；
- (2)马尔尼菲篮状菌败血症；
- (3)HRV 肺炎。

#### 2.3.2 鉴别诊断

患者以高热、咳嗽、肺部炎性浸润及重度免疫缺陷（CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞计数 7 个/ $\mu L$ ）为主要临床特征，需与下述常见机会性感染及非感染性疾病进行鉴别：

(1)肺结核：本例患者虽存在发热、乏力、肺部浸润影，但无午后低热、夜间盗汗、体质量显著下降等典型结核中毒症状；胸部 CT 未见树芽征、空洞、粟粒样结节等特征性结核影像学表现，多次痰涂片抗酸染色及分枝杆菌培养结果均为阴性，基本可排除活动性肺结核。

(2)肺孢子菌肺炎（PCP）：PCP 是 AIDS 期高发机会性感染，典型临床表现为发热、干咳、进行性呼吸困难，影像学多表现为双侧弥漫性间质浸润或“磨玻璃”样改变。本例患者主要症状为高热、咳嗽，胸部 CT 以多发实变病灶为主，无弥漫性间质病变；患者动脉血氧饱和度（SpO<sub>2</sub>）正常，未出现严重低氧血症，故 PCP 可能性低。

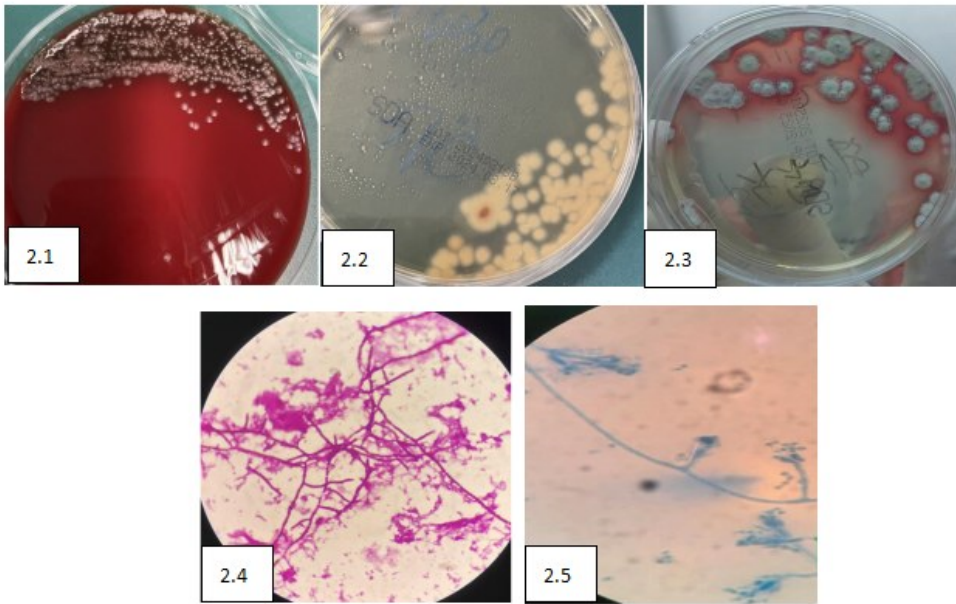


图2 实验室检出马尔尼菲篮状菌菌落特征

(3)肺癌伴肺内转移：患者为中年男性，肺部存在多发病灶，需予以鉴别。但病灶影像学呈炎性改变，经抗感染、抗真菌治疗后短期复查胸部CT可见病灶明显减少，不符合恶性肿瘤持续进展的特点。癌胚抗原（CEA）、神经元特异性烯醇化酶（NSE）等肿瘤标志物无显著升高，暂不考虑该诊断。

(4)支气管扩张合并感染：支气管扩张患者多存在长期反复呼吸道感染史，影像学表现为“轨道征”或“串珠状”改变。本例影像学未见支气管永久性扩张现象，且患者无长期慢性咳嗽、大量脓痰病史，可排除。

综上所述，结合患者重度免疫缺陷、皮肤丘疹体征、特征性真菌培养结果及HRV核酸阳性结果，最终确诊为马尔尼菲篮状菌与HRV共感染。

2.4 治疗结果与转归

患者入院初期经验性予以哌拉西林-他唑巴坦抗感染治疗2 d，症状无改善，发热症状持续未缓解。患者入院1周确诊AIDS后，随即启动抗逆转录病毒治疗（ART）：富马酸替诺福韦二吡呋酯片 300 mg/次、1次/日，拉米夫定片 300 mg/次、1次/日，依非韦伦片 600 mg/次、1次/日。患者入院第27天血培养检出马尔尼菲篮状菌，结合药敏结果，加用伏立康唑静脉滴注抗真菌治疗，首日予以负荷剂量 400 mg/次、1次/12 h，后续调整为 200 mg/次、1次/12 h维持治疗，同时联合炎琥宁抗病毒治疗。

治疗1周后，患者体温逐渐恢复正常，咳嗽、咳痰症状显著缓解。治疗第14天复查血培养结果为阴性，第21天复查胸部CT提示肺内感染病灶较前明显吸收。动态

监测患者住院期间HRV核酸检测结果，结果显示Ct值呈逐步上升趋势，提示病毒载量下降，见表1。

| 表1 患者住院期间HRV核酸检测结果 |           |           |          |           |
|--------------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 检测日期               |           |           |          |           |
| Ct值                | 2025.4.20 | 2025.4.27 | 2025.5.8 | 2025.5.17 |
| ORF基因              | 24.33     | 28.26     | 33.48    | 39.7      |
| N基因                | 25.1      | 29.5      | 32.31    | 40        |

注：Ct值越大，表示病毒核酸含量越低。HRV：人鼻病毒。

患者出院2周后门诊随访复查，HRV核酸检测转为阴性，整体预后良好。

3 案例分析与讨论

本例为罕见晚期AIDS（CD4<sup>+</sup>T淋巴细胞仅7个/μL）合并HRV与马尔尼菲篮状菌共感染案例，此类多重混合感染会提升AIDS患者死亡风险。结合本案例完整诊疗过程，可总结出此类复杂感染在临床实践中的三大核心难点：早期识别、病原学精准鉴定、规范鉴别诊断。

马尔尼菲篮状菌为温度依赖性双相致病真菌，37℃环境下呈致病酵母相，竹鼠是其主要自然宿主<sup>[5]</sup>。该菌感染多见于重度免疫缺陷人群，是晚期AIDS高发机会性真菌病原体。HRV通常直接损伤宿主呼吸道黏膜上皮纤毛结构；对于免疫功能严重受损者，HRV感染可诱发原有基础疾病急性加重。HRV感染引发的高热环境，或可促进马尔尼菲篮状菌由菌丝相向致病酵母相转化，起到

温度调控开关的作用<sup>[6]</sup>。更重要的是, HRV 破坏呼吸道黏膜屏障, 为马尔尼菲篮状菌完成呼吸道黏附、定植并侵入血液循环创造了有利条件<sup>[3]</sup>。本例患者极低的 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞水平完全摧毁细胞免疫防御能力, 最终造成两种病原体共感染并全身播散。由此形成“病毒破坏屏障-发热诱导转化-免疫缺陷放任扩散”的病理生理链条, 可解释本例患者重症感染的发病机制。

本病例充分体现常规微生物检测在疑难感染诊断中的优势与局限性。患者首次双侧血培养结果阴性, 可能与采血时机过早、病原体尚未进入血液, 以及常规 5 d 培养周期不足有关。马尔尼菲篮状菌在血液中增殖速度缓慢, 若检验科未提前获知患者“AIDS、持续高热、皮肤皮疹”等关键临床信息, 会直接按常规周期出具阴性报告, 极易造成漏诊。入院第 27 天再次送检血培养时, 临床科室与检验科充分沟通患者病情, 实验室同步采用延长培养时长、25 °C 与 37 °C 双温度孵育及多种培养基同步培养方案, 最终成功分离并鉴定出马尔尼菲篮状菌。由此可见, 微生物检验并非独立的标本检测流程, 而是需要临床与检验科室深度联动的一体化诊疗环节; 检验医师充分掌握患者免疫状态与临床可疑诊断, 是提升苛养菌及罕见条件致病菌检出率的关键。

规范完善的鉴别诊断是保障治疗方案准确有效的核心。若本例误诊为普通细菌性肺炎或活动性肺结核, 单纯予以抗生素或抗结核药物治疗, 不仅无法控制病情, 还会延误抗真菌治疗时机, 导致患者病死率升高<sup>[7]</sup>。此案例结合特征性胸部影像学表现(无弥漫间质改变、结核空洞、粟粒结节)、结核相关病原学阴性结果、抗真菌治疗后病灶快速吸收三重依据, 逐一排除 PCP 与活动性肺结核。该鉴别思路提示: 临床接诊 AIDS 合并肺部感染患者时, 应遵循“免疫状态-影像模式-病原体趋向”的诊疗逻辑, 而非单纯罗列疾病进行鉴别。

针对 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞 < 50 个/μL、不明原因发热的南方地区 AIDS 患者, 应高度警惕马尔尼菲篮状菌病<sup>[8]</sup>。临床诊疗建议:

(1) 对此类患者送检血培养时, 常规申请延长培养至 7 d 以上, 并同步转种 SDA 完成双相鉴定;

(2) 危重患者可联合采集血液、骨髓、皮肤活检组织行病理及真菌培养, 多标本联合检测提升病原阳性检出率<sup>[9]</sup>;

(3) 具备条件的医疗机构可完善血浆宏基因组下一代测序(mNGS)作为快速辅助诊断手段, 但测序结果需结合真菌培养结果相互佐证, 避免单独依靠测序结果确诊。

## 4 总结

AIDS 合并多重病原体感染的救治时效性极强, 临床医师需与检验科室紧密协作, 基于发病机制梳理疾病逻辑, 依据标准化微生物检测手段进行验证, 才能为患者争取最佳治疗时机, 改善远期预后。

## 5 伦理与利益冲突声明

本研究为回顾性个案病例分析, 文中所采用的全部临床诊疗、检验数据均来源于患者住院随访诊疗记录, 所有研究过程符合《赫尔基宣言》中医学伦理相关要求。所有作者声明无利益冲突。

## 6 AIGC 使用声明

本研究未使用任何人工智能生成内容。

## 7 参考文献

- [1] Waters M, Beliaevsky A, Gough K. *Talaromyces marneffeii* fungemia after travel to China in a Canadian patient with AIDS [J]. CMAJ, 2020, 192(4): E92-E95.
- [2] “十三五”国家科技重大专项艾滋病机会性感染课题组. 艾滋病合并马尔尼菲篮状菌病临床诊疗的专家共识[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2020, 42(7): 61-75.
- [3] Lamborn I T, Su H C. Genetic determinants of host immunity against human rhinovirus infections[J]. Hum Genet, 2020, 139(6-7): 949-959.
- [4] 中华医学会感染病学分会艾滋病丙型肝炎学组, 中国疾病预防控制中心. 中国艾滋病诊疗指南(2021 年版)[J]. 协和医学杂志, 2022, 13(2): 203-226.
- [5] Andrianopoulos A. Laboratory Maintenance and Growth of *Talaromyces marneffeii*[J]. Curr Protoc Microbiol, 2020, 56(1): e97.
- [6] 王攀, 罗明, 王雪, 等. 人鼻病毒的研究进展[J]. 中华实验和临床病毒学杂志, 2023, 37(2): 216-221.
- [7] 张欢. 120 例 AIDS 患者合并马尔尼菲篮状菌血流感染的回顾性分析[J]. 新疆医学, 2024, 54(6): 670-673.
- [8] 韦叙, 陈高, 盘丽华, 等. HIV 患者马尔尼菲篮状菌感染的影响因素及预测模型构建[J]. 右江民族医学院学报, 2025, 47(2): 264-269, 280.
- [9] 周游, 何希, 黄丽花, 等. 多指标单独或联合检测在艾滋病合并马尔尼菲篮状菌感染的诊断价值[J]. 中国真菌学杂志, 2024, 19(5): 480-486.

