· 短篇论著 ·

14例萡烯诺卡菌肺炎临床特征分析

Clinical characteristics of *Nocardia terpenica* pneumonia: an analysis of 14 cases

何玲，伍菲菲，刘胜岗，阳志超，彭标，刘达
（南华大学衡阳医学院附属长沙中心医院呼吸与危重症医学科，长沙 410000）

摘要　萡烯诺卡菌肺炎是一种罕见的严重肺部感染性疾病，临床表现及影像学特征缺乏特异性，萡烯诺卡菌培养时间长，临床中容易被漏诊、误诊。本文报道了14例萡烯诺卡菌肺炎患者的临床表现、影像学特征、诊治方法及预后，以期提高临床对该疾病的认知。

关键词　萡烯诺卡菌；肺炎；临床分析
中图分类号　R563.1　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　0258-4646（2025）09-0859-03
网络出版地址　https://link.cnki.net/urlid/21.1227.R.20250912.1641.036
DOI：10.12007/j.issn.0258-4646.2025.09.018

诺卡菌是一种需氧、过氧化氢酶阳性和革兰氏阳性杆菌，呈分枝丝状[1]，感染人类的主要途径包括皮肤、消化道及呼吸道，侵入人体内后可引发全身多器官受损，最常累及肺部（诺卡菌肺炎占全部诺卡菌病的62%~86%），其次为中枢神经系统（2%~26%）[2]，主要感染免疫功能低下宿主[3]或存在慢性结构性肺病的患者。目前，国内外少有相关的病例报道。本文收集了2018年9月至2024年8月南华大学附属长沙中心医院收治的14例萡烯诺卡菌肺炎患者的诊治过程，以期为萡烯诺卡菌肺炎的临床诊疗提供参考依据。

1　临床资料

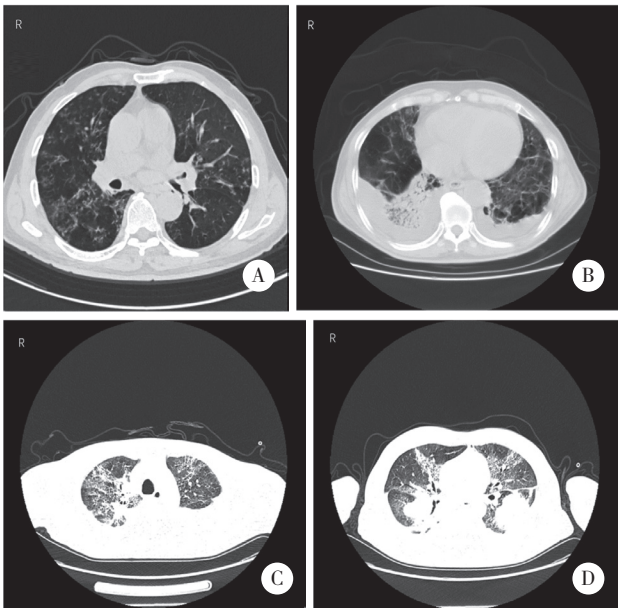
1.1　一般资料

14例患者中，男9例（64.3%），女5例（35.7%）。>65岁8例（57.1%），年龄51~80岁，中位年龄68.5（61.25~73.75）岁。存在高危环境暴露因素1例（7.1%），即有直饮生水习惯。

1.2　临床表现和既往史

14例患者中，咳嗽、咳痰各12例（85.7%），发热9例（64.3%），呼吸困难6例（42.9%），咯血、胃肠道症状各3例（13.0%），肌痛、活动后气促各2例（14.3%），中枢神经症状1例（7.1%）。有吸烟史4例（28.6%），有饮酒史1例（7.1%）。6例（42.9%）患有1种及以上基础疾病，其中慢性结构性肺病6例（42.9%），免疫功能低下3例（21.4%），高血压2例（14.3%），冠状动脉粥样硬化性心脏病1例（7.1%）；3例（21.4%）合并3种及以上基础疾病。

1.3　影像学表现（图1）



A，双下肺斑片状高密度影伴有“树芽征”，支气管轻度扩张样改变及纤维条索影；B，双侧胸腔积液，双下肺膨胀不全，右下肺实变伴有斑片状渗出；C，双肺可见多发斑片、结节、团块、纤维条索影；D，右下肺近肺门可见团块高密度影，大小为58 mm×47 mm，可见分叶、毛刺，支气管闭塞，呈明显不均匀强化.

图1　典型病例胸部CT表现

基金项目：国家自然科学基金（82300042）；湖南省科技创新计划（2021SK53401）
作者简介：何玲（2000-），女，硕士研究生.
通信作者：刘达，E-mail：2018050679@usc.edu.cn
收稿日期：2024-11-09
网络出版时间：2025-09-16 08:13:00

纳入患者均表现为双肺病变，其中渗出病变7例（50.0%），胸腔积液6例（42.9%），实变、空洞、结节各5例（35.7%），纵隔淋巴结肿大3例（21.4%），肿块2例（14.3%）。典型病例见图1。

1.4　萡烯诺卡菌检出方式

送检标本类型包括支气管肺泡灌洗液（bronchoalveolar lavage fluid，BALF）8例（57.1%），痰5例（35.7%），脑脊液2例（14.3%），坏死筋膜组织、脓性分泌物各1例（7.1%）。检测方式包括二代测序（next-generation sequencing，NGS）8例（57.1%），PCR基因测序4例（28.6%），痰及细菌培养各2例（14.3%），质谱分析1例（7.1%）。

1.5　合其他并病原体感染情况

3例（21.4%）患者合并其他病原体感染，其中流感病毒2例（14.3%），白色念珠菌、流感嗜血杆菌各1例（7.1%）。

1.6　治疗及预后

纳入患者均使用抗菌药物治疗，其中复方磺胺甲恶唑8例（57.1%）、利奈唑胺5例（35.7%）、阿米卡星3例（21.4%）、美罗培南、亚胺培南各2例（14.3%）。共5例（35.7%）住院治疗时长超过1周，其中住院治疗时间平均16.7 d，最长22 d，最短10 d。12例（85.7%）临床治愈，1例（7.1%）出现反复的肺部感染，1例（7.1%）放弃治疗。

本研究已获得患者知情同意。

2　文献复习

以“萡烯诺卡菌”为关键词检索万方数据库、中国知网数据库；同时以“*Nocardia terpenica*”为关键词检索Pubmed数据库，截止时间为2024年9月30日。剔除不相关和资料不完整文献，最终纳入外文文献6篇[4-9]，中文文献3篇[10-12]，共纳入9例患者。临床资料汇总结果显示，9例患者中，男8例，女1例；>65岁4例，中位年龄54（53~70）岁；高危环境暴露4例。临床表现为咳嗽、咳痰4例，发热6例，呼吸困难3例，中枢神经症状6例，咯血1例，肌痛1例，活动后气促1例。有吸烟史4例，有饮酒史1例，慢性结构性肺病4例，自身免疫疾病4例，高血压2例，心脑血管疾病2例，2型糖尿病4例。影像学表现为渗出病变4例，纵隔淋巴结肿大1例，结节4例，空洞1例，胸腔积液3例。萡烯诺卡菌检出方式为NGS 6例，PCR基因测序5例，BALF 4例，痰1例，脓液1例，脑脊液3例，血液1例，胸腔积液1例。合并感染白色念珠菌2例，金黄色葡萄球菌2例，铜绿假单胞菌1例。治疗药物为复方磺胺甲恶唑6例，利奈唑胺7例，阿米卡星3例，亚胺培南2例，美罗培南3例。其中临床治愈8例，放弃治疗并死亡1例。

3　讨论

萡烯诺卡菌肺炎是一种机会致病感染性疾病，临床少见但危及生命[13]，目前缺乏大型流行病学数据。本研究发现部分患者存在慢性基础病（6例，42.9%），其中慢性结构性肺病占比最高，多为支气管扩张症（14.3%）；3例（21.4%）存在免疫功能低下。4例（28.6%）患者既往吸烟，1例（7.1%）患者有长期饮酒史；1例患者有直饮生水习惯。本文复习的文献中，2例患者有热带及东亚地区旅游史。热带和亚热带气候的温度和湿度条件有利于萡烯诺卡菌的生长。萡烯诺卡菌可在腐烂的植物及有机物中生长并通过皮肤接触传播，因此即使为非免疫抑制的患者，长期接触腐生植被及动物排泄物，也有可能会感染。萡烯诺卡菌肺炎的临床表现缺乏特异性。本研究中9例患者表现为咳嗽、咳痰等呼吸道症状；3例患者以肺外症状，如头痛、颅内感染、腹泻、右下肢疼痛肿胀等为首发症状。因此，肺外表现重而肺内表现轻或无呼吸道症状的患者也无法排除该菌感染。

萡烯诺卡菌肺炎的影像学表现呈多发、多型性病变，通常累及双肺[14]。结节影、斑片影、实变影多见，也可见空洞、肿块、胸腔积液等病变。本研究患者均为双肺多发病变，其中斑片渗出影最常见（7例，50.0%）；其次为胸腔积液（6例，42.9%），结节影（5例，35.7%）；纵隔淋巴结肿大（3例，21.4%）及肿块（2例，14.3%）相对少见。其中3例（21.4%）因CT表现与肺结核相似而被误诊为肺结核。因此，对于存在类似肺结核影像表现但结核病原菌检测呈阴性或诊断性抗结核治疗无效的患者，应考虑是否为萡烯诺卡菌感染。

萡烯诺卡菌肺炎的诊断依赖于呼吸道标本病原学检测，包括涂片、培养、PCR、病原体NGS、质谱检测[15]。宏基因组二代测序（metagenomic next-generation sequencing，mNGS）可提高病原体的检出率，

有助于早期诊断[16]，痰培养经济有效，阳性率可达90%左右[15]，但所需时间长。而测序技术虽可早期、快速明确病原体，但国内外尚无该技术应用于诊断肺诺卡菌病的研究报道[15]。

诺卡菌肺炎的治疗应遵循足量、足疗程、个性化原则，并以药敏试验作为指导[15]。国内推荐复方磺胺甲恶唑为首选用药，推荐疗程3～6个月[17]。本文14例患者中大多数（8例，57.1%）使用复方磺胺甲恶唑，其次为利奈唑胺（5例，35.7%）。大部分（12例，85.7%）治疗后病情好转并出院，1例患者因反复的肺部感染死亡，这表明早期、有效、足疗程的药物治疗对该病预后相对较好，复方磺胺甲恶唑以及利奈唑胺可作为治疗首选药物。

综上所述，萡烯诺卡菌感染可发生在免疫功能正常宿主，虽然该菌引起肺炎的发病率相对较低，但可发生播散性感染，导致严重不良结局。该菌存在耐药性，确诊后需参考药敏结果选择药物。萡烯诺卡菌肺炎目前缺乏特异性的临床表现、影像学检查及实验室结果，生物基因测序技术可增加该菌检出的阳性率，有助于临床早期诊断。

参考文献：

[1] 梁一赫. 诺卡氏菌新种的鉴定及毒力分析[D]. 山西医科大学，2024. DOI：10.27288/d.cnki.gsxyu.2024.000755.

[2] LAFONT E，CONAN PL，RODRIGUEZ-NAVA V，et al. Invasive nocardiosis：disease presentation，diagnosis and treatment - old questions，new answers？[J]. Infect Drug Resist，2020，13：4601-4613. DOI：10.2147/IDR.S249761.

[3] COCCOLINI F，IMPROTA M，CICUTTIN E，et al. Surgical site infection prevention and management in immunocompromised patients：a systematic review of the literature [J]. World J Emerg Surg，2021，16（1）：33. DOI：10.1186/s13017-021-00375-y.

[4] SHER M，HEARD T，MUNCKHOF W，et al. First case report of cerebral abscess from Nocardia terpenica and literature review [J]. Clin Neurol Neurosurg，2022，220：107341. DOI：10.1016/j.clineuro.2022.107341.

[5] HU NY，LIU YL，CAI QM，et al. The first report of cerebral nocardiosis caused by Nocardia terpenica together with Exiguobacterium profundum bacteremia [J]. Jundishapur J Microbiol，2018. DOI：10.5812/jjm.69604.

[6] MATSUO T，NAKAOKA H，MORI N，et al. Disseminated nocardiosis due to Nocardia terpenica [J]. J Infect Chemother，2021，27（9）：1365-1368. DOI：10.1016/j.jiac.2021.04.014.

[7] PENG YM，DONG XY，ZHU YZ，et al. A rare case of pulmonary nocardiosis comorbid with Sjogren's syndrome [J]. J Clin Lab Anal，2021，35（9）：e23902. DOI：10.1002/jcla.23902.

[8] DONG JJ，GUAN W，HU AM，et al. Mild pulmonary nocardiosis caused by Nocardia terpenica in an immunocompetent patient [J]. Intern Med，2023，62（19）：2911-2917. DOI：10.2169/internalmedicine.9740-22.

[9] YU QJ，DAI SJ，PANG AL. Central nervous system nocardiosis in a 54-year-old man with lateral ventricular choroid plexitis and diffused meningitis：a case report [J]. Medicine（Baltimore），2024，103（31）：e39198. DOI：10.1097/MD.0000000000039198.

[10] 吴常明，黄舒，钱树苑，等. 发热伴双肺弥漫性病变并血二代基因测序阳性[J]. 中华结核和呼吸杂志，2020，43（8）：704-706. DOI：10.3760/cma.j.cn112147-20191108-00744.

[11] 林彩琴，兰昊. 1例萡烯诺卡菌致肾病综合征患者发生脑膜脑炎病例报告及文献复习[J]. 广西医学，2023，45（24）：3061-3064. DOI：10.11675/j.issn.0253-4304.2023.24.24.

[12] 卢沂沂，刘金花，崔开旺，等. 基于高通量基因测序诊治肺萡烯诺卡菌病5例并文献复习[J]. 临床医药实践，2023，32（4）：276-279. DOI：10.16047/j.cnki.cn14-1300/r.2023.04.006.

[13] IMAI K，KOIBUCHI T，KIKUCHI T，et al. Pulmonary nocardiosis caused by Nocardia exalbida complicating Pneumocystis pneumonia in an HIV-infected patient [J]. J Infect Chemother，2011，17（4）：547-551. DOI：10.1007/s10156-011-0211-8.

[14] OTT SR，MEIER N，KOLDITZ M，et al. Pulmonary nocardiosis in Western Europe-Clinical evaluation of 43 patients and population-based estimates of hospitalization rates [J]. Int J Infect Dis，2019，81：140-148. DOI：10.1016/j.ijid.2018.12.010.

[15] 李凤玉，邓静敏. 肺诺卡菌病诊治的研究进展[J/OL]. 中华临床医师杂志（电子版），2020，14（10）：848-852. DOI：10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2020.10.020.

[16] WILSON MR，NACCACHE SN，SAMAYOA E，et al. Actionable diagnosis of neuroleptospirosis by next-generation sequencing [J]. N Engl J Med，2014，370（25）：2408-2417. DOI：10.1056/NEJMoa1401268.

[17] 中华医学会呼吸病学分会.中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南（2016年版）[J]. 中华结核和呼吸杂志，2016，39（4）：253-279. DOI：10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2016.04.005.

（编辑　于　溪）