

DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20252622

· 病例报告 ·

# 以孤立性磨玻璃影为初始 CT 表现的肺隐球菌病例 1 例

李 果<sup>1</sup>, 庞 敏<sup>1</sup>, 范庞双<sup>1</sup>, 王 鹏<sup>1</sup>, 庞先琼<sup>1</sup>, 周国华<sup>2</sup>, 蒲洪山<sup>3</sup>, 刘思念<sup>4</sup>, 郭三君<sup>5</sup>  
(1. 西充县人民医院呼吸与危重症医学科, 四川 南充 637200; 2. 西充县人民医院胸外科, 四川 南充 637200; 3. 西充县人民医院医学影像科, 四川 南充 637200; 4. 西充县人民医院病理科, 四川 南充 637200; 5. 四川省妇女儿童医院 成都医学院附属妇女儿童医院病理科, 四川 成都 610045)

[摘 要] 肺隐球菌病影像学表现多样,但以孤立性磨玻璃影为初始 CT 表现的病例报道较少,临床对其认识不足,容易误诊为肿瘤或结核,导致接受不必要的手术或抗结核治疗。本文报告 1 例无明显免疫缺陷的青年女性患者,其初始 CT 表现为右下肺孤立性磨玻璃影,病灶在近 3 个月内进展为实性结节,最终经肺穿刺活检确诊为肺隐球菌病,口服氟康唑治疗后痊愈。本文结合相关文献,回顾此类患者的临床特征和影像学演变规律,以为临床医生提供参考。

[关 键 词] 肺隐球菌病; 孤立性磨玻璃影; 经皮肺穿刺活检; 氟康唑; 宏基因组二代测序

[中图分类号] R181.3<sup>+</sup>2 R378

## Pulmonary cryptococcosis with solitary ground-glass opacity as the initial CT findings: a case report

LI Guo<sup>1</sup>, PANG Min<sup>1</sup>, FAN Pangshuang<sup>1</sup>, WANG Peng<sup>1</sup>, PANG Xianqiong<sup>1</sup>, ZHOU Guo-hua<sup>2</sup>, PU Hongshan<sup>3</sup>, LIU Sinian<sup>4</sup>, GUO Sanjun<sup>5</sup> (1. Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Xichong County People's Hospital, Nanchong 637200, China; 2. Department of Thoracic Surgery, Xichong County People's Hospital, Nanchong 637200, China; 3. Department of Radiology, Xichong County People's Hospital, Nanchong 637200, China; 4. Department of Pathology, Xichong County People's Hospital, Nanchong 637200, China; 5. Department of Pathology, Sichuan Provincial Women's and Children's Hospital, The Affiliated Women's and Children's Hospital of Chengdu Medical College, Chengdu 610045, China)

[Abstract] Pulmonary cryptococcosis (PC) exhibits diverse imaging manifestations, but solitary ground-glass opacity (GGO) as the initial finding on computed tomography (CT) is rarely reported. Limited clinical awareness may lead to misdiagnosis as tumors or tuberculosis, often resulting in unnecessary surgical intervention or anti-tuberculosis therapy. This paper reports a young immunocompetent female patient whose initial CT revealed a solitary GGO in the right lower lobe of lung. Over the course of nearly three months, the lesion progressed to a solid nodule and was ultimately diagnosed as PC through percutaneous lung biopsy. The patient achieved complete recovery with oral fluconazole therapy. This paper reviews the clinical characteristics and imaging progression patterns of such patients by combining relevant literatures, aiming to provide a reference for clinicians.

[Key words] pulmonary cryptococcosis; solitary ground-glass opacity; percutaneous lung biopsy; fluconazole; metagenomic next-generation sequencing

肺隐球菌病(pulmonary cryptococcosis, PC)是一种侵袭性肺部真菌病,通常因吸入隐球菌孢子或干酵母细胞而致病。既往认为 PC 主要发生于免疫功能低下宿主,但近年来有关免疫功能正常人群患

[收稿日期] 2025-06-06  
[作者简介] 李果(1989-),男(汉族),四川省仪陇县人,副主任医师,主要从事肺部感染性疾病临床研究。  
[通信作者] 郭三君 E-mail: 991715017@qq.com

病的报道逐渐增多<sup>[1]</sup>。PC 影像学表现不典型,可为结节、肿块、实变、磨玻璃影(ground-glass opacity, GGO)或混合型等多种形式,且随机体免疫状态不同表现各异<sup>[2]</sup>,临床容易误诊。本文报告 1 例以孤立性 GGO 为初始 CT 表现的 PC 病例的诊治经过,旨在提高临床医生对早期 PC 的认识。

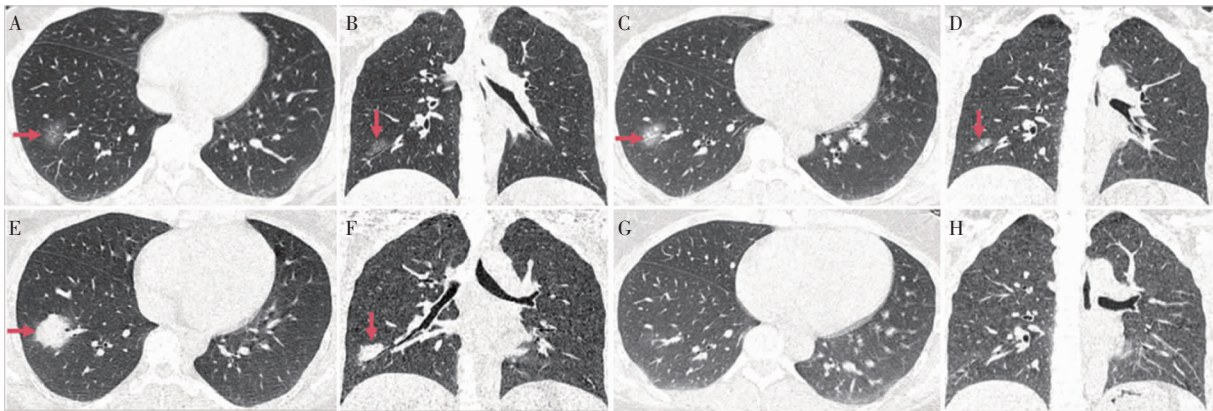
1 病例资料

患者女性,28 岁,因“体检发现肺部结节 2 月余”于 2024 年 1 月 8 日入院。2023 年 11 月 3 日,患者体检时胸部 CT 发现右肺下叶外基底段一个大小约 20 mm×14 mm 的孤立性 GGO(图 1A、B),考虑炎性结节可能,予口服“拜复乐”(0.4 g,1 次/d),治疗 12 d。2023 年 12 月 28 日,复查胸部 CT 示结节增大至 24 mm×20 mm,其内实性成分增加(图 1C、D)。因不排除肿瘤,以“肺部结节查因”收入院。患者未诉特殊不适,一般情况可,体重无明显变化。既往体健,无吸烟、饮酒史,无药物、毒物使用史,无肿瘤个人史和家族史。2 年前曾有短暂饲养鸽环境接触。月经史无特殊。查体:生命体征平稳,意识清楚,浅表淋巴结无肿大。心肺、腹部和神经系统未查见异常。

入院后血常规、红细胞沉降率、C 反应蛋白、降钙素原、肝肾功能、血糖、血脂、凝血功能、感染性疾病筛查、肺部肿瘤五项、免疫五项、尿常规、呼吸道病原体核酸、(1,3)-β-D 葡聚糖检测(G 试验)、半乳甘露聚糖抗原检测(GM 试验)、γ-干扰素释放试验和自身抗体

筛查未见异常。T 淋巴细胞亚群:总 T 淋巴细胞计数 1 546 个/μL(参考范围 955~2 860 个/μL),CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞计数 458 个/μL(550~1 440 个/μL),CD8<sup>+</sup> T 淋巴细胞计数 1 028 个/μL(320~1 250 个/μL),CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> T 淋巴细胞比值 0.45(0.9~2.0)。血清隐球菌荚膜多糖抗原阴性。支气管镜检查见右肺下叶外基底段支气管黏膜充血肿胀,支气管肺泡灌洗液(bronchoalveolar lavage fluid, BALF)涂片查抗酸杆菌、细菌及真菌培养均阴性;BALF 外送靶向二代测序(targeted next-generation sequencing, tNGS),检出人偏肺病毒(序列数 306)、肺炎克雷伯菌(序列数 68)和屎肠球菌(序列数 10)。

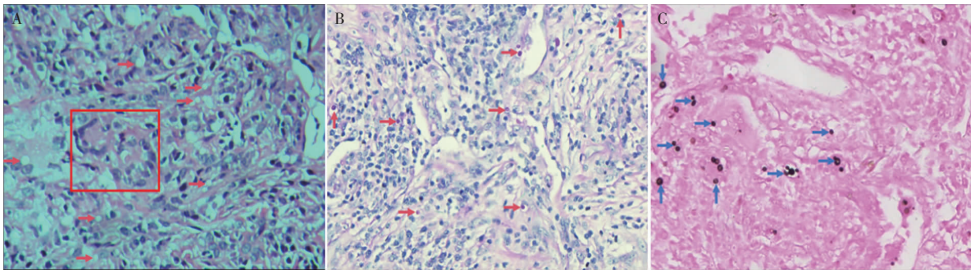
经医院内肺结节多学科讨论后,考虑感染性疾病可能,给予静脉滴注头孢呋辛(1.5 g,3 次/d)抗感染治疗 14 d。2024 年 1 月 27 日复查胸部 CT 示结节增大至 29 mm×28 mm,实性成分明显增加(图 1E、F)。行 CT 引导经皮肺穿刺活检术,术后病理提示多核巨细胞及肉芽肿形成,隐约可见大小不一、薄壁、圆形、空泡状结构(图 2A)。组织外送宏基因组二代测序(metagenomic next-generation sequencing, mNGS),检出嗜麦芽窄食单胞菌(序列数 2 384)、铜绿假单胞菌(序列数 722)和新生隐球菌(序列数 2)。上级医院病理会诊:肉芽肿性炎,过碘酸雪夫染色(PAS)及戈莫里甲胺银染色(GMS)均阳性(图 2B、C)。患者 PC 诊断明确,在排除隐球菌脑膜炎后给予氟康唑(200 mg,1 次/d)口服并办理出院。出院 6 个月后复查胸部 CT 示病灶已完全吸收(图 1G、H),遂停用氟康唑。随访半年未见复发。



注:A、B 为首次 CT(2023 年 11 月 3 日)示右肺下叶外基底段孤立性 GGO,约 20 mm×14 mm,边界模糊,其内可见散在点状实性成分,形似“晕征”;C、D 为莫西沙星治疗后 CT(2023 年 12 月 28 日)示结节大小约 24 mm×20 mm,较前片范围增大,实性成分增加,“晕征”表现更加突出,病灶内血管增粗;E、F 为头孢呋辛治疗后 CT(2024 年 1 月 27 日)示结节继续增大至 29 mm×28 mm,实性成分明显增加;G、H 为氟康唑治疗 6 个月后 CT(2024 年 8 月 8 日)示病灶已完全吸收。

图 1 孤立性 GGO PC 患者治疗前后胸部 CT 检查结果

Figure 1 Chest CT findings of patients with solitary GGO PC before and after treatment



注:A 为 HE 染色的高倍放大图像,示纤维组织增生,间质内炎细胞浸润,可见多核巨细胞及肉芽肿形成(方框所示),并隐约可见大小不一、薄壁、圆形、空泡状的结构(箭头所示),似隐球菌孢子;B 为 PAS 染色的高倍放大图像,示散在圆形或椭圆形的紫红色结构(箭头所示),为隐球菌孢子;C 为 GMS 染色的高倍放大图像,示散在圆形或椭圆形的棕褐色结构(箭头所示),为隐球菌孢子。

图 2 孤立性 PC 患者经皮肺穿刺活检病理结果

Figure 2 Pathological findings of percutaneous lung biopsy of patients with solitary PC

2 讨论

GGO 在临床上较为常见,任何不完全替代肺泡腔内空气的异常病理过程均可产生<sup>[3]</sup>,故不具备诊断特异性,需结合临床资料综合分析。孤立性 GGO 则多见于肺腺癌、癌前病变和炎症。与 PC 相关的孤立性 GGO 病例较少,既往文献<sup>[4-6]</sup>中共报道 3 例患者,均在 3~5 个月内进展为实性结节。本例患者亦呈现出相同的影像演变轨迹,且进展时间接近 3 个月,符合文献所报道的变化规律。这提示孤立性 GGO 可能是 PC 的早期 CT 表现,因患者无症状、胸片易漏诊故检出率低,临床医生对此认识不足。

本例 BALF tNGS 虽检出病毒和细菌,但序列数较低,且患者无症状,同期 BALF 培养阴性,考虑为采样污染;组织 mNGS 虽检出高序列数细菌,但患者病灶局限,经抗菌治疗无效,考虑在穿刺、固定、包埋、切片等过程中存在环境微生物污染。组织 mNGS 中隐球菌的序列数虽较低,但结合病理特殊染色结果和临床治疗效果,PC 诊断明确。推测与隐球菌的厚荚膜导致破壁困难而使 DNA 释放效率低下,从而严重影响 mNGS 的检测灵敏度有关。

血清隐球菌荚膜多糖抗原检测对播散性隐球菌感染和隐球菌脑膜炎具有较高的敏感性,但在局限性 PC 中可能会出现假阴性。其原因主要包括局部病灶真菌负荷较低、荚膜抗原未进入血或检测方法本身存在局限性等。因此,血清学的阴性结果不能作为排除 PC 的依据。

该患者虽无临床免疫缺陷表现,但 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞计数降低和 CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 比例倒置,这可能与一过性应激状态相关,如近期感染、生理波动或环境因素等。同时,也不能排除宿主免疫状态的细微变化参与了 PC 的发生与发展。文献中相关病例虽提及患者存在基础疾病(如肿瘤<sup>[4-5]</sup>或慢性酒精中毒<sup>[6]</sup>),但

均缺乏系统性免疫功能评价。因此,即使本例患者免疫功能接近正常,也不能完全排除免疫状态对 PC 发病的影响,尚需更大样本量的研究加以验证。

致谢:感谢本院介入中心何武副主任医师、广州源古纪科技有限公司和艾迪康医学检验中心在患者诊治过程中给予的帮助和支持;感谢患者及其家属的信任与坚持。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

[1] Yamamura D, Xu JP. Update on pulmonary cryptococcosis[J]. Mycopathologia, 2021, 186(5): 717–728.

[2] 黄耀, 隋昕, 宋兰, 等. 肺隐球菌病影像学表现[J]. 中国医学科学院学报, 2019, 41(6): 832–836.

Huang Y, Sui X, Song L, et al. Imaging findings of pulmonary cryptococcosis [J]. Acta Academiae Medicinae Sinicae, 2019, 41(6): 832–836.

[3] Bankier AA, MacMahon H, Colby T, et al. Fleischner society: glossary of terms for thoracic imaging [J]. Radiology, 2024, 310(2): e232558.

[4] Sato M, Okamoto M, Takagi Y, et al. Pulmonary cryptococcosis with a solitary focal ground-glass opacity on high-resolution computed tomography[J]. Intern Med, 2004, 43(2): 117–119.

[5] Igai H, Kasai Y, Mori N, et al. A case of pulmonary cryptococcosis that changed from pure-GGO rapidly on chest CT for 5 months[J]. J Jpn Assoc Chest Surg, 2005, 19(5): 705–708.

[6] Aslam HM, Cann KA, Genena KH, et al. An unusual case of pulmonary cryptococcus[J]. Cureus, 2018, 10(12): e3707.

(本文编辑:翟若南)

本文引用格式:李果,庞敏,范庞双,等.以孤立性磨玻璃影为初始 CT 表现的肺隐球菌病例 1 例[J].中国感染控制杂志,2025,24(12):1848–1850. DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20252622.

Cite this article as: LI Guo, PANG Min, FAN Pangshuang, et al. Pulmonary cryptococcosis with solitary ground-glass opacity as the initial CT findings: a case report[J]. Chin J Infect Control, 2025, 24(12): 1848–1850. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20252622.