

DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20257127

· 病例报告 ·

支气管结石并肺放线菌感染病例报告及文献复习

郭 晴¹, 李 勇¹, 潘泽英²

(1. 益阳市中心医院呼吸内科,湖南 益阳 413000; 2. 湘潭市中心医院儿童危重症科,湖南 湘潭 412007)

[摘要] 支气管结石并放线菌感染是一种罕见的临床疾病,本文报告 1 例以咳嗽、气促为主要症状的患者,通过胸部 CT、纤维支气管镜及病变活检确诊为支气管结石及肺放线菌感染。采用全麻插管支气管镜下的反复灌洗、冷冻,以及使用电圈套器、异物钳等治疗措施取出右上叶前段的结石,并联合抗感染治疗,患者咳嗽、气促明显改善。结合文献复习,探讨支气管结石并放线菌感染的病理生理机制、临床表现、诊断和治疗,旨在提高对这种疾病的认知及治疗水平。

[关键词] 支气管结石; 放线菌; 胸部增强 CT; 纤维支气管镜

[中图分类号] R364.2+5 R379

Broncholithiasis combined with pulmonary actinomycosis: a report and literature review

GUO Qing¹, LI Yong¹, PAN Zeying²(1. Department of Respiratory Medicine, Yiyang Central Hospital, Yiyang 413000, China; 2. Department of Pediatric Critical Care Medicine, The Central Hospital of Xiangtan, Xiangtan 412007, China)

[Abstract] Broncholithiasis complicated with actinomycosis is a rare clinical disease. This paper reports a patient presenting cough and shortness of breath as the major symptoms. The diagnosis of broncholithiasis complicated with pulmonary actinomycosis was confirmed by chest CT, fiberoptic bronchoscopy, and biopsy of the lesion. The broncholiths in the anterior segment of the right upper lobe were removed by repeated lavage, cryotherapy as well as the use of electrocautery snare and forceps under general anesthesia intubation bronchoscopy. After combined with anti-infection treatment, the patient's cough and shortness of breath improved significantly. Combined with reviewing the literature, this paper explores the pathophysiological mechanism, clinical manifestations, diagnosis and treatment of broncholithiasis complicated with actinomycosis, aiming to enhance the understanding and treatment of this disease.

[Key words] broncholithiasis; *Actinomycetes*; chest enhanced CT; fiberoptic bronchoscopy

支气管结石临床少见,通常由钙化的淋巴结或钙盐在淋巴结中沉积引起,部分病例继发于肺结核、真菌或放线菌感染。肺放线菌病是一种罕见的由厌氧性或微需氧病原体引起的慢性炎症性肉芽肿性疾病,临床症状较广泛,影像学表现无特异性,易与肺癌、肺结核或肺炎混淆。支气管结石并肺放线菌病

属于临床罕见病,分泌物涂片及培养阳性率低,主要依赖病理确诊。本文报告 1 例某医院呼吸内科收治的支气管结石并肺放线菌感染患者,回顾其发病、诊断及治疗过程,同时复习国外相关文献,总结支气管结石、肺放线菌病、支气管结石并肺放线菌病的临床特点及诊治要点。

[收稿日期] 2025-01-03

[基金项目] 湖南省卫生健康委科研计划项目(D202306019358)

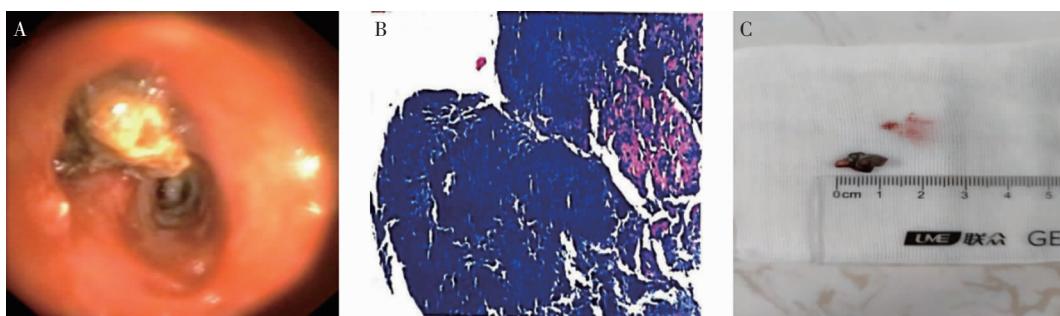
[作者简介] 郭晴(1990-),女(汉族),湖南省益阳市人,主治医师,主要从事肺间质性疾病研究。

[通信作者] 潘泽英 E-mail: 5697348632@163.com

1 病例资料

患者，女性，72岁，务农。因“反复咳嗽、咳痰、气促3年余，加重10余天”疑诊右上肺结核？待排肺癌？阻塞性肺炎入院。既往无吸烟、饮酒史，无肺结核病史，无井下作业史，无矿物质及粉尘接触史。查体：体温36.5℃，呼吸19次/min，脉搏92次/min，血压156/88 mmHg，血氧饱和度(SPO₂)96%（鼻导管吸氧，吸氧2L/min），口唇无发绀，右上肺呼吸音稍偏低，可闻及少量湿啰音，未闻及干啰音。辅助检查：外院胸部CT提示右上肺不张及阻塞性肺炎。入院查血气分析pH7.43，氧分压(PaO₂)71.9 mmHg，二氧化碳分压(PaCO₂)32.2 mmHg，P/F比值248 mmHg。血常规、凝血常规、癌胚抗原(CEA)、C反应蛋白(CRP)、肝肾功能、心肌酶、痰涂片及痰培养(细菌+真菌)、心电图等均无明显异常。自动细胞离心抗酸染色阴性。入院予以哌拉西林/他唑巴坦(4.5 g, q8h 静脉滴注)抗感染及对症支持等治疗。4月8日于该院完善胸部三维重建提示右上叶病变，考虑炎性或结核病变可能性大，待排肺癌。支

气管镜检查见右上叶开口结石样异物堵塞管腔，不能窥见各分叶支气管，异物质地硬，可移动，异物表面可见少量新生肉芽组织，周围黏膜光整(图1A)，不排除异物部分嵌顿，支气管钳夹过程中可能有大出血的风险，暂予以镜下活检。4月8日病检结果回报示，右上肺坏死组织中见少量放线菌(图1B)。4月9日在全麻插管下经支气管镜反复灌洗、冷冻、高频电圈套器等治疗，完整取出前段支气管结石(图1C)，术中少量出血，予以球囊压迫止血，取出异物后支气管管腔通畅，异物周围黏膜轻度肿胀。取支气管灌洗液查脱落细胞与抗酸杆菌，并将取出的异物送病理检查。病理结果回报示，无结构似钙化样物，结合临床病史提示支气管结石。自动细胞抗酸染色未见异常。结合胸部CT及支气管镜下改变，考虑放线菌感染局限于支气管内。手术当天即停用哌拉西林/他唑巴坦，改用青霉素钠(320万单位，q6h静脉滴注)抗感染治疗。出院后随访患者病情稳定，咳嗽、气促症状好转，4月16日复查胸部CT肺不张减轻，钙化样物消失。出院后1周、1个月及半年电话随访患者无明显异常，未复查胸部CT。



注：A为支气管镜下支气管结石；B为病理组织中可见少量放线菌；C为经支气管镜取出的结石。

图1 支气管结石并肺放线菌感染患者支气管镜下改变、病理结果及取出的结石

Figure 1 Bronchoscopic changes, pathological results, and removed broncholith of patient with broncholithiasis combined with pulmonary actinomycosis

2 文献复习

以“支气管结石”和“放线菌病”为关键词或检索词，检索中国知网、万方、维普等中文数据库从收录起始至2024年12月的文献，未检索到相关中文文献。在PubMed、Web of Science数据库以“broncholithiasis”和“actinomycosis”为检索词，检索收录起始至2024年12月文献，获取相关文献27篇，除

去部分资料不完整及非个案报告的文献，最终纳入6篇。

文献共报告6例支气管结石并放线菌感染患者，年龄为50~72岁，男女比例相当，2例患者有糖尿病，1例患者既往有肺结核病史，1例有肺癌支气管内覆膜支架置入史，2例无基础疾病。6例患者均存在咳嗽症状，严重程度不一，部分患者伴有咯血、气促、发热，大多数患者病史相对较久。3例患者既往有长期吸烟史。6例患者支气管镜下均可见结

石,位置分布在右中间支气管、中叶、下叶及左肺下叶。6例患者放线菌感染均经过病理证实,1例分泌物培养阳性,余5例患者支气管肺泡灌洗液或活检组织的涂片或培养未发现放线菌感染证据。针对支气管结石,1例患者因咯血选择经外科肺叶切除术,

2例未提及手术及支气管镜下治疗,其余3例及本文1例均采用支气管镜下的介入治疗,包括镜下灌洗、激光消融、冷冻切除、电圈套等措施。取石后针对放线菌感染均采用以青霉素为主的治疗。预后均相对较好。见表1。

表1 6篇外文文献及本文病例的相关病历资料总结

Table 1 Summary of 6 foreign literatures and relevant medical records of the case in this paper

作者	性别	年龄 (岁)	主要症状	病程	基础病史	吸烟史	结石部位	放线菌 感染证据	抗菌药物	镜下治疗 或手术	复查胸部 CT
Henry 等 ^[1]	女	61	咳嗽、咯血、发热	10余年	无	有	右中间支气管	病理+培养	青霉素+阿莫西林	镜下灌洗、激光消融	未提及
Oikonomidis 等 ^[2]	男	68	咳嗽、发热	2周余	高血压、糖尿病	有	左下叶	病理	青霉素+多西环素	未提及	病变消退
Yoo 等 ^[3]	男	53	干咳、发热	10余天	无	有	右肺中叶	病理	氨苄西林	镜下冷冻切除	未提及
Mathew 等 ^[4]	男	50	咳嗽、咯血	5个月余	糖尿病	无	左下叶	病理	青霉素 G	未提及	未提及
Tsubochi 等 ^[5]	女	57	发热、咳嗽、咯血	数年	肺结核病史	无	右下叶	病理	青霉素	手术切除	未提及
Godfrey 等 ^[6]	女	62	咳嗽、气促	3年余	支气管内支架置入	有	右中间支气管	病理	青霉素	未提及	未提及
本文病例	女	72	咳嗽、咳痰、气促	3年余	无	无	右上叶开口	病理	哌拉西林/他唑巴坦+青霉素钠	镜下灌洗、冷冻、电圈套	肺不张减轻

3 讨论

放线菌感染可累及肺部、纵膈、胸膜、支气管管腔等。支气管内感染常与支气管结石或吸人性异物有关,原发性支气管内放线菌病罕见。放线菌可定植于失活的组织上,与支气管结石相关的放线菌感染可能的病理生理学机制如下:已存在的支气管结石继发放线菌感染,支气管内病变随炎症进展扩大并逐渐阻塞气道,导致受累肺叶或肺段的远端阻塞性肺炎,从病灶中逐渐脱落的放线菌菌落可进一步加重远端肺炎。该患者胸部 CT 可见钙化淋巴结,考虑慢性炎症引起气管旁钙化的淋巴结侵蚀支气管壁并嵌顿在支气管管腔内,吸人性因素导致放线菌定植在钙化淋巴结上。肺放线菌病主要表现为咳嗽、咳痰、咯血、胸痛和发热等,影像学早期以周围磨玻璃影的结节多见,后发展为实变或团块影,部分可出现中心低密度坏死灶及典型的空泡悬浮气泡征,部分可累及胸膜(胸膜炎)、肋骨(骨髓炎)甚至胸壁(脓肿)等,需与肺结核、肺癌或肺脓肿等疾病相鉴别^[7],诊断首选支气管镜检查,必要时完善超声支气管镜(EBUS)、虚拟磁导航等介入技术和(或)经皮肺穿刺活检、外科手术活检等手段。根据结石周围组织血管分布情况,支气管结石临床表现可从无症状的呼吸道结石到危及生命的并发症,如大咯

血和阻塞性肺炎。薄层螺旋 CT 扫描可以清晰显示支气管腔内外的钙化灶,支气管的变形、狭窄、扩张,以及肺炎、肺不张等病变,是评估可疑支气管结石病的重要工具,有助于在介入治疗之前排除肿瘤。支气管镜检查可以直接观察管腔内情况,判断结石与支气管壁的关系,为诊断提供准确、直接的依据,是支气管结石症诊断的最重要手段。本文患者通过支气管镜取出异物,病理提示无结构钙化样物质,证实为结石;支气管内放线菌感染临床表现无特异性,缺乏肺内影像学表现,病原学培养较困难,支气管镜下获取阳性病理标本是诊断的关键。支气管结石的治疗取决于临床症状的严重程度,无症状病例需要观察,而有并发症的病例应定位在治疗腔内结石,以解除阻塞,改善临床症状,包括支气管镜下的腔内治疗及外科手术治疗。针对腔内型支气管结石,支气管镜取石通常可行,尤其是对于硬质支气管和可弯曲支气管可获得比较满意的疗效。支气管结石症患者接受支气管镜下治疗后需定期复查支气管镜,观察有无结石再发以及残留肉芽组织阻塞管腔等后续问题,并进行相应处理。针对透壁型支气管结石,支气管镜下取石风险高,如大出血、支气管纵膈瘘等,最好采用呼吸病学、影像学和胸外科等多学科方法处理。手术治疗为辅助手段,存在以下情况可考虑^[8]:由结石对支气管的梗阻和支气管黏膜的机械刺激引起;反复咯血、远端支气管狭窄产生脓痰等并发症;不

能控制的咯血；药物治疗效果不佳；复杂的肺部放线菌病如支气管胸膜瘘等。术后不充分使用抗菌药物治疗可能出现支气管胸膜瘘、脓胸等并发症，但具体抗感染疗程需进一步研究。放线菌对多种抗菌药物敏感，抗感染治疗首选静脉滴注 1 000 万～2 000 万单位青霉素 4～6 周，然后口服青霉素 V(24 g/d)或阿莫西林(1.53 g/d)6～12 个月。本病例经过支气管镜下的取石联合抗感染治疗，预后良好。大多数患者在接受药物和/或手术治疗后完全康复，治愈率约为 98%。

支气管内放线菌病因缺乏特异性临床表现及肺内影像学特征，积极取得病理标本至关重要。对于支气管结石并肺放线菌感染，需解除结石阻塞支气管，解除方法应根据支气管结石类型选择。解除阻塞后，需积极进行抗感染治疗，并向患者及家属宣教抗感染治疗的必要性及疗程，嘱咐患者定期随访，观察有无结石复发。针对临床少见病，应积极查阅文献，提高处理罕见病的敏感性。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

- [1] Henry NR, Hinze JD. Broncholithiasis secondary to pulmonary actinomycosis[J]. Respir Care, 2014, 59(3): e27–e30.
- [2] Oikonomidis P, Fousekis F, Kotsafis P, et al. A case of pulmonary actinomycosis presented with endobronchial involvement[J]. Respir Med Case Rep, 2019, 28: 100930.
- [3] Yoo JS, Cho EJ, Gwoo S, et al. A case of endobronchial actinomycosis with a broncholith cured by cryotherapy through a flexible bronchoscope[J]. Kosin Med J, 2013, 28(2): 155–160.
- [4] Mathew AM, Baburao A, Kanabur T, et al. Endobronchial actinomycosis with broncholithiasis presenting with hemoptysis – a case report[J]. J Family Med Prim Care, 2024, 13(11): 5389–5391.
- [5] Tsubochi H, Endo S, Suhara K, et al. Endobronchial aspergillosis and actinomycosis associated with broncholithiasis[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2007, 31(6): 1144–1146.
- [6] Godfrey AMK, Diaz-Mendoza J, Ray C, et al. Endobronchial actinomycosis after airway stenting[J]. J Bronchology Interv Pulmonol, 2012, 19(4): 315–318.
- [7] 俞丽, 陶敏敏, 高芙蓉, 等. 肺放线菌病的 CT 影像表现[J]. 医学影像学杂志, 2020, 30(6): 1108–1109. Yu L, Tao MM, Gao FR, et al. CT imaging manifestations of pulmonary actinomycosis [J]. Journal of Medical Imaging, 2020, 30(6): 1108–1109.
- [8] Bennhoff DF. Actinomycosis: diagnostic and therapeutic considerations and a review of 32 cases[J]. Laryngoscope, 1984, 94(9): 1198–1217.

(本文编辑:翟若南)

本文引用格式:郭晴,李勇,潘泽英. 支气管结石并肺放线菌感染病例报告及文献复习[J]. 中国感染控制杂志,2025,24(7):1006–1009. DOI:10.12138/j.issn.1671–9638.20257127.

Cite this article as: GUO Qing, LI Yong, PAN Zeying. Broncholithiasis combined with pulmonary actinomycosis: a report and literature review[J]. Chin J Infect Control, 2025, 24(7): 1006–1009. DOI: 10.12138/j.issn.1671–9638.20257127.