症 例

多発肺放線菌症を疑う結節影の抗菌薬投与後遺残の1切除例

桐山 亮太, 岡川武日児, 親松 裕典, 新美誠次郎

要 旨

肺放線菌症は単発例がほとんどで多発例は少ない。今回多発肺放線菌症と考えられる多発結節で抗菌薬投与後に遺残した病変の切除例を経験したので報告する。症例は71歳、男性。左膿胸治療時に胸部CTにて右肺に多発結節を認めた。多くの結節は抗菌薬治療後に消退したが、右S8の結節は残存し増大傾向を認めたため、悪性腫瘍の可能性を考え外科的切除を行った。病理診断から硫黄顆粒を認め肺放線菌症と診断した。多発結節をきたし一部消退をきたしたものの遺残する場合は、臨床経過を振り返り消退前に感受性のある抗菌薬が十分な期間使用されているか注目し鑑別を挙げることが大切である。また、病変部から胸膜への線状陰影を呈している場合は胸膜への炎症波及や胸膜肥厚の初期像の可能性があり、鑑別診断に肺放線菌症を挙げる事が望ましい。このように臨床経過や画像所見を鑑みることで肺放線菌症鑑別の一助になると考えられる。

索引用語：肺放線菌症，多発結節，外科手術，抗菌薬

pulmonary actinomycosis, multiple nodules, surgical operation, antibiotics

はじめに

肺放線菌症は単発例がほとんどで多発例は少ない。今回多発肺放線菌症と考えられる多発結節で抗菌薬投与後に遺残した病変の切除例を経験した。本症例のように多発結節を呈し、抗菌薬投与後に残存病変を切除に至った肺放線菌症例は検索した限り過去になく貴重と考えられるため文献的考察を加えて報告する。

症 例

患 者：71歳、男性。

主 訴：胸部異常影。

既往歴：前立腺癌，閉塞性動脈硬化症，バセドウ病。

現病歴：左膿胸（嫌気性球菌が培養同定）のため入院し，胸腔ドレナージと抗菌薬治療（スルバシリン®を2週間投与後にオグメンチン®を2週間服用）で治癒したが，その際のCTで右肺に多発結節を認めた（Fig. 1）。

多くの結節は抗菌薬治療後に消失したが，右S8の結節は残存した。前立腺癌術後のフォローアップCTで右S8結節は増大傾向であったため手術を行った。

胸部CT像（Fig. 2）：右S8に7mm大の境界明瞭で辺縁整な円形結節を認め，結節から胸膜に向かう線状陰影がみられた。

手術所見（Fig. 3）：完全鏡視下で手術を行った。右S8結節の胸膜表面に新生血管がみられた。右肺下葉部分切除を行った。

病理所見：病変は5×5mmで，中心部に1mmの菌塊，好中球浸潤を認め，その外側に線維性肉芽組織を認めた。硫黄顆粒様構造を形成しており肺放線菌症と考えられた（Fig. 4）。

放線菌塊を含む硫黄顆粒周囲の新生血管に富んだ線維性肉芽組織が胸膜に波及し，胸膜嵌入を引き起こしている。線維性肉芽組織には強い炎症組織細胞浸潤やリンパ濾胞形成を認める（Fig. 5）。

術後経過：術後9ヵ月の現在，再発は認めていない。

考 察

肺放線菌症は *Actinomyces Israelii* 等を起因菌とする慢

Fig. 1 Chest computed tomography revealed multiple nodules in the right lower lobe. The nodule in S8 (A) had a similar appearance to the other nodules (B, C).

Fig. 2 The nodule in S8 (A) gradually grew larger, and formed a linear shadow from the nodule to pleura (B). A magnified image of the linear shadow is in the right upper corner.

性肉芽腫性炎症疾患である。口腔内や腸管内に常在する放線菌を誤嚥することで起こるとされ、口腔内不潔、糖尿病、アルコール多飲がリスクファクターであるが、肺放線菌症は口腔衛生の向上や抗菌薬の進歩で稀な疾患となっている¹⁾。放線菌は単独では感染が成立しにくく、連鎖球菌や腸内細菌、嫌気性菌と共存することが多い。画像所見上は air space consolidation や central low attenuation の他に、炎症の臓側胸膜への波及を示唆する隣接部位の胸膜肥厚も特徴的とされている²⁾。単発例や辺縁

不整を示すことが多く、肺悪性腫瘍との鑑別が問題になる^{3,8)}。確定診断には病巣からの放線菌の同定、もしくは本症の特徴的所見である菌塊が石灰化した硫黄顆粒の検出が必要となる⁹⁾。肺放線菌症は慢性肉芽腫性炎症疾患で、菌塊の周囲を厚い肉芽組織が囲むために生検鉗子が貫通しにくく菌塊の部位を適切に採取することが難しく、また放線菌は嫌気性あるいは微好気性グラム陽性桿菌で培養には 6-10% の二酸化炭素を含んだ条件を保つ必要があり、遅発発育性のため培養同定は困難であるため、外

科的切除後に病理組織からの診断例も多い^{3,5,7)}。肺放線菌症と診断できればペニシリン系抗菌薬治療(2-6週間の点滴投与後に6-12ヵ月の内服投与)¹⁰⁾が行われるが、肺悪性腫瘍との鑑別困難の場合には外科的切除が行われる。

本症例は多発肺放線菌症と考えられる。左膿胸発症時の胸部CTで右肺に多発結節がみられ、ペニシリン系抗菌薬投与後に大部分は消退したものの右S8結節が残存

Fig. 3 Thoracoscopic findings showed telangiectasis of the pleura in the right S8.

した。結節は辺縁整の小結節で良性疾病も考えられたが、経時的に増大傾向を示し悪性疾病も否定できないため診断的外科的切除を行ったところ病理所見で硫黄顆粒を認め肺放線菌症の診断に至った。後方視的にみるとS8の結節病変は初期にスリガラス陰影を呈しており、他の多発結節と非常に類似していた。以上から、他の感染症と合併した多発結節の可能性も完全には否定できないが、膿胸治療時に多発放線菌症が併存しており抗菌薬治療により大部分の肺放線菌症病変は消失したもののS8病変は遺残したと考えられる。

S8結節のみ遺残した理由として①肺放線菌症治療としては抗菌薬投与期間が短かったこと、②菌塊が肉芽組織に囲まれていることで抗菌薬が到達しにくかったことが考えられる。また、画像上S8結節は周囲組織への炎症や浸潤所見は乏しいが、経過中に近接する胸膜へ向かう線状陰影が出現している。病変への胸膜の引き込みの乏しい線状陰影は良性病変が多いという報告¹¹⁾もあり、今回の画像所見は感染や炎症などの良性病変の可能性が示唆される。手術所見は胸膜表面に軽度の毛細血管新生を認め、病理所見でも強い炎症細胞浸潤を認めており病変

Fig. 4 Histological findings of the resected lung specimen. (A) A lung abscess and formation of granulation tissue on H.E. staining. (B) Granules of *Actinomyces* on H.E. staining. (C) Sulfur granules were shown on Grocott staining. (D) An actinomycotic mass with radial hyphae on Grocott staining.

Fig. 5 (A) Granulation tissue extends to the pleura and causes pleural depression. Inflammatory cell infiltration and the formation of lymphoid follicles were noted in granulation tissue. (B) A magnified image of Fig. 5 (A).

部から胸膜への炎症波及を示していると考えられ、肺放線菌症の画像上の特徴の一つである隣接した胸膜の肥厚の初期像の可能性がある。

本症例では炎症疾患も考慮していたが、増大傾向を示しており悪性疾患も否定できなかったことや抗菌薬治療後の遺残病変であり抗菌薬が到達しにくいことが予想されることから手術前の再抗菌薬治療は行わなかった。また、肺放線菌症であれば、切除後の抗菌薬治療が考慮されるが、手術で完全切除が得られたこと、ペニシリン系抗菌薬投与後遺残の病変であったこと、画像や血液検査で他に有意な炎症所見を認めないことから抗菌薬の追加投与は行わずに経過観察とした。

多発結節をきたしペニシリン系抗菌薬投与後に消退した場合は肺放線菌症を含む感染性疾患を疑うが、肺放線菌症で短期間投与等のため根治が得られないと残存し増大傾向を呈することを本症例は示しており、その場合は肺悪性腫瘍との鑑別のため診断目的に外科的切除が必要となる。逆に、多発結節をきたし一部消退をきたしたものの遺残する場合は、臨床経過を振り返り消退前に感受性のある抗菌薬が十分な期間使用されているかや肉芽腫性病変の可能性はないかについても注目することで、術前の鑑別の一助になるであろう。さらに、病変の辺縁の性状において病変への胸膜の引き込みの乏しい線状陰影を呈している場合は胸膜への炎症波及や胸膜肥厚の初期像の可能性があり、鑑別診断に肺放線菌症を挙げる事が望ましい。

利益相反

本論文について申告する利益相反はない。

文 献

1. Kobashi Y, Yoshida K, Miyashita N, Niki Y, Matsushima T. Thoracic actinomycosis with mainly pleural involvement. *J Infect Chemother* 2004; **10**: 172-7.
2. Cheon JE, Im JG, Kim MY, Lee JS, Choi GM, Yeon KM. Thoracic actinomycosis: CT findings. *Radiology* 1998; **209**: 229-33.
3. 瀬川正孝, 土岐善紀, 嶋田喜文. 手術により肺放線菌症の診断を得た 2 例. *日呼外会誌* 2018; **32**: 166-71.
4. Song JU, Park HY, Jeon K, Um SW, Kwon OJ, Koh WJ. Treatment of thoracic actinomycosis: A retrospective analysis of 40 patients. *Ann Thorac Med* 2010; **5**: 80-5.
5. 藤原敦史, 奥村典仁, 山科明彦, 中島 尊, 松岡智章, 亀山耕太郎. 外科的切除を行った肺放線菌症 3 例の検討. *日呼外会誌* 2015; **29**: 31-6.
6. 吉川拓磨, 神崎正人, 井坂珠子, 前田英之, 坂本 圭, 清水俊榮, 他. 多発結節影を呈し悪性腫瘍を疑った肺放線菌症の 1 例. *気管支学* 2012; **34**: 348-52.
7. 米田太郎, 白崎浩樹, 小林弘明, 渡辺知志, 岡崎彰仁, 笠原寿郎. 肺癌との鑑別が困難であった肺放線菌症の 1 例. *気管支学* 2014; **36**: 475-80.
8. 萩原真一, 石井芳樹, 北村 諭. 肺放線菌症の臨床的および画像的検討. *日呼吸会誌* 1998; **36**: 999-1005.
9. 井出昇太郎, 澤井豊光, 賀来敬仁, 永吉洋介, 早田 宏,

- 河野 茂. 同一部位に合併した肺放線菌症と肺腺癌の1例. 日呼吸会誌 2009; **47**: 823-7.
10. 武本 祐, 加藤和宏, 角南良太, 福谷幸二, 松本行雄, 清水英治. 抗菌薬投与により治療的に診断した肺放線菌症の臨床的検討. 鳥取医誌 2017; **45**: 80-4.
11. 安福和弘, 大岩孝司, 藤澤武彦. 肺野小型病変 (15 mm 以下) の thin-section CT 画像による検討—良悪性の鑑別を中心に—. 肺癌 1999; **39**: 395-401.

Pulmonary actinomycosis requiring surgical resection of remaining nodule after antibiotic therapy

Ryota Kiriya, Takehiko Okagawa, Hironori Oyamatsu, Seijiro Niimi

Department of Thoracic Surgery, Okazaki City Hospital

Pulmonary actinomycosis involving multiple nodules is relatively uncommon. We report a case of pulmonary actinomycosis involving multiple nodules requiring surgical resection of the remaining nodules after antibiotic therapy. A 71-year-old man admitted to our hospital for pyothorax was found to have multiple nodules in the right lung on chest computed tomography. Although most nodules disappeared after 2 weeks of antibiotic therapy, a nodule in the right S8 remained and gradually enlarged. We performed partial resection based on a suspected diagnosis of malignancy. As a result of pathological findings, the patient was subsequently diagnosed with pulmonary actinomycosis. It is important to reconsider if the period of antibiotic therapy is adequate when a nodule remains after the others have disappeared and include pulmonary actinomycosis as a differential diagnosis. Moreover, a linear shadow from the nodule to pleura may represent pleural inflammation or the initial image of pleural thickening, leading to suspected pulmonary actinomycosis. Therefore, it should be noted that knowledge of the clinical course and image findings could be helpful for differentiating pulmonary actinomycosis from others.