

●症 例

レーザー焼灼術が治療に有効であった気管支型肺平滑筋腫の1例

三輪 聖^a 右藤 智啓^a 安井 秀樹^a
 佐藤 潤^a 妹川 史朗^a 須田 隆文^b

要旨：症例は73歳，女性．胸部異常陰影を指摘され受診した．胸部CTにて左舌区支の内腔をほぼ閉塞する結節性病変を認め，気管支鏡検査では左舌区支入口部を閉塞する表面平滑な黄白色調の腫瘍を認めた．KTPレーザーによる焼灼術を施行し切除した．病理組織所見では α -SMA陽性で核異型の乏しい紡錘形細胞の集簇を認め，気管支型肺平滑筋腫と診断した．処置後約1年の経過で再発は認めていない．内視鏡的切除法として高周波スネアやNd-YAGレーザーなどが一般的であるが，KTPレーザーでも切除可能な症例があると考え報告した．

キーワード：肺平滑筋腫，レーザー焼灼術，軟性気管支鏡

Primary bronchial leiomyoma, Laser ablation, Flexible bronchoscope

緒 言

肺および気管支に発生する良性腫瘍は肺腫瘍全体の2～5%程度であり，なかでも肺平滑筋腫はきわめてまれな疾患である¹⁾．有茎性の病変に対しては内視鏡的切除の有用性が報告されているが²⁾，治療法が確立されているとはいえない．今回我々は，左舌区支内に発生した肺平滑筋腫に対し，気管支鏡下にpotassium-titanyl-phosphate (KTP)レーザーで焼灼し切除できた症例を経験したので報告する．

症 例

73歳，女性．

主訴：特になし（胸部異常陰影精査目的）．

既往歴：脂質異常症．

家族歴：特記すべきことなし．

生活歴：喫煙歴なし，飲酒歴なし，アレルギーなし，粉塵吸入歴なし．

現病歴：毎年検診を受けていたが前年の胸部X線写真では異常を指摘されなかった．本年の検診で胸部異常影を指摘されたため当院を紹介受診した．

入院時現症：身長148.1 cm，体重48.1 kg，体温36.6℃，血圧136/95 mmHg，脈拍95/min・整，経皮的動脈酸素飽和度98%（室内気）．貧血，黄疸，浮腫，チアノーゼ，ばち指を認めず，表在リンパ節は触知しなかった．胸部聴診上明らかな喘鳴，心雑音は聴取せず，腹部は平坦軟で，神経学的に特記すべき所見は認めなかった．

入院時検査所見：血液検査では血算，生化学ともに異常を認めず，腫瘍マーカーの上昇も認めなかった．動脈血液ガス分析では低酸素血症を認めなかった．

胸部X線写真：肺野や縦隔に明らかな異常影は指摘できなかった．

胸部CT（図1）：左舌区支内に径8 mm程度の境界明瞭で辺縁が平滑な結節性病変を認めた．造影では早期相に濃染し，後期相での染色性は漸減する傾向にあった．

気管支鏡所見および経過：左舌区支内に充実性腫瘍が疑われたため，第2病日に気管支鏡検査を施行した．左舌区支入口部に内腔を閉塞する表面平滑で黄白色調の有茎性腫瘍を認めた（図2A）．表面に血管が存在し生検後の出血のリスクが懸念されたため，腫瘍茎の外側より0.3 mm径の石英ファイバーを刺入し，レーザー出力を10 Wに設定したうえで，KTPレーザーで焼灼し止血しながら少しずつ腫瘍を切除した．焼灼で蒸散，炭化したことにより腫瘍はやや縮小傾向を示し，内腔の観察が可能となった．しかし腫瘍茎部が比較的広く，スネアによる切除は困難と考え，そのままKTPレーザーにて止血処置を行いながら少量ずつ切除し，合計403 Jの照射で病変を切除することができた．切除された腫瘍の組織は壊死や核分裂像がなく，核異型度の乏しい紡錘形細胞が気管

連絡先：三輪 聖

〒438-8550 静岡県磐田市大久保512-3

^a 磐田市立総合病院呼吸器内科

^b 浜松医科大学内科学第2講座

(E-mail: mw.satoru@gmail.com)

(Received 3 Feb 2017/Accepted 26 May 2017)



図1 初診時胸部CT画像. 左舌区支内に径8mm程度の辺縁平滑な結節性病変を認める.

支粘膜下に柵状に交錯して増生する所見であった(図3A). 免疫組織化学染色で, 平滑筋マーカーである α -SMAが陽性, S-100蛋白とCD34は陰性であった(図3B). 以上の結果から気管支型肺平滑筋腫と診断した. 切除断端に腫瘍細胞はなくレーザー焼灼1ヶ月後に施行した気管支鏡検査では再発は認められなかった(図2B). その1年後の胸部CT検査でも再発は認めていない.

考 察

肺および気管支原発の腫瘍は悪性腫瘍が大多数を占め, 良性腫瘍は約2~5%と頻度は少ない. なかでも肺平滑筋腫はきわめてまれであり, 肺良性腫瘍の約2%と報告されている¹⁾. 発症した部位によって分類がなされ, 気管支壁の平滑筋から発生した気管支型と細気管支壁や小血管壁の平滑筋から発生した肺実質型に分けられる. 我が国では気管支型が70%, 肺実質型は30%と気管支型の報告が多い²⁾. 気管支型肺平滑筋腫に関してDmelloらによる対象者108例の報告では, 腫瘍発見時の平均年齢

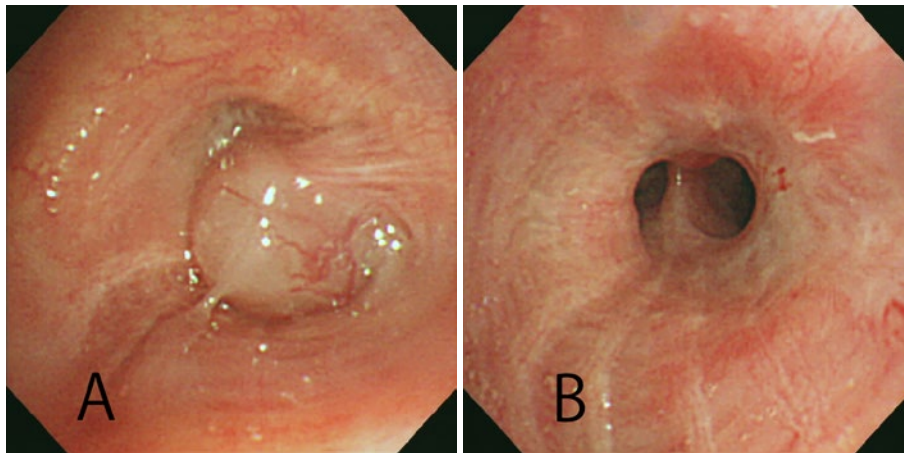


図2 気管支鏡検査. (A) 左舌区支に表面平滑で黄白色調の有茎性腫瘍を認める. (B) レーザー焼灼術1ヶ月後.

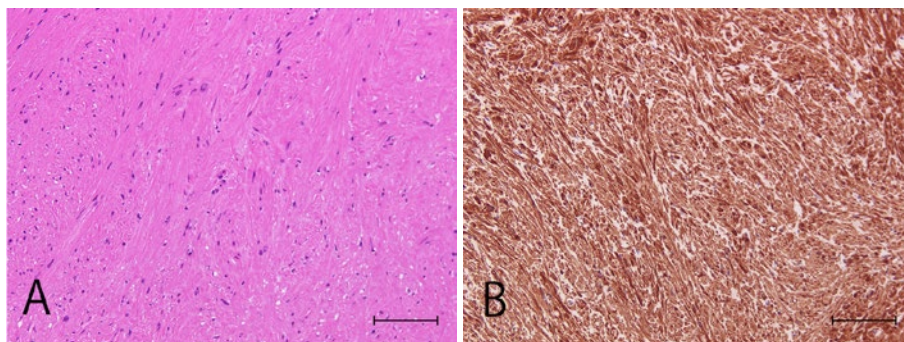


図3 病理組織所見. (A) 気管支粘膜下に核異型度の乏しい紡錘形細胞が柵状に交錯して増生している. (B) α -SMA陽性. Scale bar 100 μ m.

は35歳で男女比は1:1と性差はなく、部位による発生頻度の差は認められなかった³⁾。

症状は気管支型と肺実質型で差があり、気管支型では咳嗽、血痰などが多くみられ、中枢気道に発生するものや腫瘍径が大きいものでは気道閉塞に伴う喘鳴や呼吸困難が出現する場合がある。一方、肺実質型は比較的無症状なことが多く、健康診断により偶然に発見されることが多い²⁾。自験例は気管支型であったが、自覚症状は認めなかった。

Kimらは、13例の気管支型肺平滑筋腫患者の画像所見を後方視的に検討したところ、胸部X線写真で10例、胸部CTで11例において腫瘍の同定が可能であった。しかし、2例では胸部CTでも同定されず気管支鏡検査の際に偶然発見されており、胸部CTでも診断が困難な症例があると報告している⁴⁾。そのため、治療抵抗性の喘息や繰り返す肺炎を認めた場合には同疾患をはじめとする気管支内病変の存在を疑い、積極的に気管支鏡検査を含めた精査が必要である。胸部X線写真において無気腫や閉塞性肺炎、肺過膨張などの二次性の所見があれば診断の一助となりうるが、気管支型や肺実質型ともに腫瘍を指摘するのは容易ではない例も多い。本症例でも検診で指摘された部位とは異なる病変であり、その後の胸部X線写真においても確認は困難であった。胸部CTでも気道内を注意深く読影しなければ見逃しかねない病変もあり、注意が必要である。画像上鑑別すべき疾患としては、ほかの粘膜下腫瘍や良性疾患、転移性腫瘍などがあげられるが、造影CTも含め腫瘍の特異的な検査はなく、確定診断には病理組織所見が重要である。

治療として以前は外科的に肺葉切除や肺全摘術が施行されていた。近年は肺機能を可能なかぎり温存するため、気管・気管支切開術、気管支切除術+気管支形成術が選択される場合が多い²⁾。肺実質型は悪性腫瘍との鑑別が必要になり、診断が困難な症例では外科的な切除を検討することが好ましい⁵⁾。気管支型でも腫瘍径の大きなものや、広基性の腫瘍で内視鏡的な切除が困難な症例では外科的切除が必要となるが、気管支鏡を用いた切除の報告も蓄積されてきている。

気管支鏡を用いた切除術には微小な病変に対して行う鉗子切除、有茎性病変に対する高周波スネアやNd-YAGレーザーがある⁶⁾⁷⁾⁸⁾。高周波スネアによる切除の利点としては腫瘍にスネアがかかれば短時間で切除が可能であり、切除に伴って発生する煙の発生が少ないことなどがあげられる。ただ、安全な切除には切除対象以外の構造物を巻き込まずに茎部にスネアリングをかける必要がある。本症例は肉眼所見として気管支内腔が腫瘍により高度に狭窄しており、腫瘍茎部の性状の評価が難しく、焼灼していく過程で腫瘍茎部の状態が明らかになった。本

症例では、腫瘍茎部が比較的広く、スネアリングをかけること自体が困難であった。

Nd-YAGレーザーは波長1,064 nmで水やヘモグロビンには吸収されにくく、組織深達度が大きいと組織凝固能力が強い。一方で病変部とともに正常部が焼灼された場合は気管支壁の穿孔や大血管の損傷に伴う出血などが重大な合併症としてあげられる。KTPレーザーはNd-YAGレーザー光をpotassium-titanyl-phosphate (KTiO-SO₄)結晶に通過させた緑色可視光線で、その波長は532 nmと、ヘモグロビン吸収曲線のピーク値の波長である540 nmに近く、ヘモグロビンによく吸収される。また、組織破壊の深さは2 mm程度と浅く、組織の蒸散、切開を行いつつ同時に止血することも可能であり、Nd-YAGレーザーによる切除と比較して穿孔や出血のリスクは少ないと考えられる。本症例は腫瘍の表面に血管が発達していたこと、腫瘍がほぼ内腔を閉塞しその遠位部の評価が困難であったことから、止血効果に優れ組織深達度の小さいKTPレーザーを用いて、肺葉切除を行わずに腫瘍を切除することができた。

気管支鏡下にKTPレーザー焼灼術を施行することで、肺葉切除を行わずに腫瘍を切除することができた。気管支型肺平滑筋腫の1例を報告した。

謝辞：稿を終えるにあたり、本症例についてご指導賜りました当院病理診断科 谷岡書彦先生に深謝いたします。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示：本論文発表内容に関して特に申告なし。

引用文献

- 1) Arrigoni MG, et al. Benign tumors of the lung. A ten-year surgical experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1970; 60: 589-99.
- 2) 杉浦善弥, 他. 肺平滑筋腫. *呼吸* 2010; 29: 907-11.
- 3) Dmello D, et al. Bronchial leiomyoma. Case report and literature review. *J Bronchol Intervent Pulmonol* 2009; 16: 49-51.
- 4) Kim YK, et al. Airway leiomyoma: imaging findings and histopathologic comparisons in 13 patients. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 189: 393-9.
- 5) Park JS, et al. Primary leiomyoma of the trachea, bronchus, and pulmonary parenchyma—a single-institutional experience. *Eur J Cardiothorac Surg* 2012; 41: 41-5.
- 6) Archambeaud M, et al. Bronchial leiomyoma: report of a case successfully treated by endoscopic neodymium-yttrium aluminum garnet laser. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 95: 536-8.
- 7) Percinel S, et al. Bronchial leiomyoma with pre-

sumptive diagnosis of lung carcinoma. A case report and review of the literature. *Tzaekish Res Pir* 2008; 9: 41-5.

8) 加藤智浩, 他. 高周波切開とスネアで切除可能であった広基性気管支平滑筋腫の1例. 2015; 37: 56-62.

Abstract

A case of primary bronchial leiomyoma successfully treated with KTP laser ablation via flexible bronchoscope

Satoru Miwa^a, Tomohiro Uto^a, Hideki Yasui^a, Jun Sato^a, Shiro Imokawa^a and Takafumi Suda^b

^aDepartment of Respiratory Medicine, Iwata City Hospital

^bSecond Division Department of Internal Medicine, Hamamatsu University School of Medicine

A 73-year-old woman was referred to our hospital because of a chest X-ray abnormality found on a routine medical checkup. She had no respiratory symptoms. Laboratory investigations were unremarkable. A chest CT demonstrated a round mass in the lingular bronchus. Bronchoscopy revealed a yellowish to white polypoid, well-circumscribed mass. Treatment with potassium-titanyl-phosphate (KTP) laser ablation via flexible bronchoscope resulted in its complete resection. Histological findings showed smooth muscle cells without evidence of atypia or malignancy. These cells were positive for α -smooth muscle actin. We diagnosed primary bronchial leiomyoma. Subsequent follow-up examinations have shown no relapses for one year. KTP laser ablation via flexible bronchoscope is one of the useful options in the treatment of primary bronchial leiomyoma.