

エコーガイド下に超音波メスを用いて切除し得た微小肺動静脈瘻の1例

小副川, 敦
九州大学大学院消化器・総合外科

吉野, 一郎
九州大学大学院消化器・総合外科

山口, 正史
九州大学大学院消化器・総合外科

福山, 誠一
九州大学大学院消化器・総合外科

他

<https://doi.org/10.15017/7218242>

出版情報：福岡医学雑誌. 93 (10), pp.219-221, 2002-10-25. Fukuoka Medical Association
バージョン：
権利関係：



症 例

エコーガイド下に超音波メスを用いて切除し得た
微小肺動静脈瘻の1例九州大学大学院 消化器・総合外科
小副川 敦, 吉野 一郎, 山口正史, 福山 誠一,
亀山敏文, 田川 哲三, 前原喜彦

Minute Pulmonary Arteriovenous Fistula Successfully Identified and Resected under an Ultrasonic Guidance

Atsushi Osoegawa, Ichiro Yoshino, Masashi Yamaguchi, Seiichi Fukuyama,
Toshifumi Kameyama, Tetsuzo Tagawa, Yoshihiko MaebaraDepartment of Surgery and Science, Graduate School of Medical Sciences,
Kyushu University, Fukuoka 812-8582, Japan.

Abstract A 49-year-old male was admitted because of an abnormal nodule on chest CT taken during examination for chest oppression and a solitary nodular arteriovenous fistula was identified in the right S⁶ by high resolution CT. Surgical resection was indicated because of single lesion and of history of embolism such as acute myocardial infarction and himilateral myopia. Under an ultrasonic guidance, the lesion was successfully identified and resected with a minimal margin using a harmonic scalpel. The patient recovered uneventfully and was discharged on the 7th postoperative day.

Key words : pulmonary arteriovenous fistula intraoperative ultrasonography minimal lung resection harmonic scalpel

はじめに

肺動静脈瘻は、肺内において肺動脈から肺静脈への短絡を有する疾患であり、破裂や塞栓症、脳膿瘍等の重篤な合併症を引き起こすことがあるため、多くの場合外科的切除又は塞栓療法が行われる¹⁾。外科的切除の場合、病巣血管の処理のみを行うことが困難な場合も多く、肺の切除範囲が問題となる。今回我々は、塞栓症状を伴う径 10 mm 大の微小肺動静脈瘻に対し、術中エコーおよび超音波凝固切開装置を用いることによって病巣を含めて安全に肺部分切除を施行することができたので報告する。

症 例

症例：49 歳，男性。
主訴：前胸部絞扼感，右上肢冷感，易疲労感，左視力障害。

既往歴：42 歳時より左中心性網脈絡膜炎。

生活歴：喫煙 20 本/日，29 年間。

家族歴：Rendu-Osler-Weber 病(-)。

現病歴：1995 年，突発性の左視力障害があり，原因不明の網脈絡膜炎と診断され近医にて経過観察されていた。その後 2002 年 1 月ごろより右上肢の冷感が出現したが，放置していた。2002 年 4 月 9 日早朝，前胸部絞扼感を自覚し近医受診。心電図，冠動脈造影で明らかな異常を認めなかったが，心筋シンチグラフィで側壁後壁の uptake 低下しており，急性心筋梗塞と診断された。狭心症の既往はなく，高脂血症，高血圧，糖尿病などの危険因子も認められなかった。胸部症状の精査目的で胸部 CT を撮影されたところ，右肺 S⁶ に小結節影を認め，2002 年 6 月 13 日入院となった。

入院時身体所見：身長 163.9 cm，体重 57.5 kg，血圧 126/64 mmHg，脈拍 58/分，体温 35.9°C。口唇チアノーゼなし，ばち状指なし。ほか，身体所見

で異常を認められなかった。

入院時検査成績：WBC 6980/ μ l, RBC 476 万/ μ l, 血小板 17.7 万/ μ l と、異常を認めなかった。動脈血液ガス分析では、pH 7.391, pO₂ 81.4 mmHg, pCO₂ 42.7 mmHg, BE 1.0 mmol/l と異常を認めず。血液生化学検査、凝固系検査も正常であった。肺機能検査成績：VC 4330 ml (118.6%), FEV₁ 1.03570 ml (83.4%)。

胸部 X 線写真正面像：肺野に明らかな異常陰影を指摘できず。

胸部造影 CT：右 S6 に径 10 mm の境界明瞭な結節を認め、肺動脈、肺静脈との連続を認めた。結節内部は肺静脈と同等の吸収値を示しており、肺動静脈瘻の所見と考えられた。周囲に限局性の気腫性変化を認めた (Fig. 1)。

肺血流シンチグラム：肺野に明らかな異常を認めず。シャント率は 7.3% であった。

以上より、単発性で径 10 mm 大と小さいものの、塞栓症状を伴う肺動静脈瘻と診断された。

手術：流入動脈、流出静脈の結紮、病巣部を含む肺部分切除を行う方針で、2002 年 6 月 17 日に手術を施行した。左右分配換気による全身麻酔下、左側臥位とし、小後側方切開にて第 7 肋間で開胸した。右肺を虚脱するも、病変は触知せず。内視鏡用の超音波にて病変を探索すると、右下肺静脈近傍に長径約 10 mm 大の低エコー病変を認めた。拍動を伴っており、壁に血栓様の凹凸を認めたため、既知の肺動静脈瘻と考えられた (Fig. 2)。超

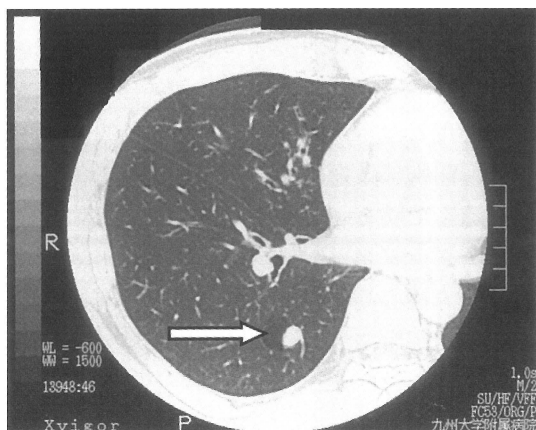


Fig. 1 Enhanced high resolution computed tomography. A nodular lesion measuring 10 mm in diameter was detected in the right S6. A vascular connection was noted.

音波凝固切開装置を用いて肺実質を切離し、流入動脈、流出静脈を結紮し、肺動静脈瘻を含む肺実質を部分切除した。切除断端は 4-0 PDS で縫合し、フィブリン糊で補強した。手術時間は 2 時間 40 分、出血量は 68 g であった。切除標本では、一对の流入動脈、流出静脈を認め、肺動静脈瘻の内腔に血栓の付着を認めた (Fig. 3)。

病理組織学的診断では、肺実質内に大小の拡張血管を認め、そのうちの明らかに大きな動脈及び静脈からなる血管は、内膜肥厚、弾性板の断裂、壁の線維化を伴っており、肺動静脈瘻の所見であった。

術後経過は良好で、術後 1 日目に胸腔ドレーン抜去し、術後 7 日目に自宅退院となった。

考 察

肺動静脈瘻は、胎生期の毛細血管形成不全が原因と考えられ、加齢とともに増大し、肺動静脈短絡が増加する疾患である。また、欧米では Rendu-Osler-Weber 病に合併する頻度が 40~60% で高率とされている²⁾。症状としては、Moyer ら⁴⁾の述べた三徴、チアノーゼ、赤血球増多、ばち状指が 20% に認められる。胸部 CT が診断に有用であり、Remy ら⁶⁾は胸部 CT で 98.2% の症例が診断可能であったと報告している。症例の 1/2-2/3 では単発性で、8-10% では両側性である。また 80%

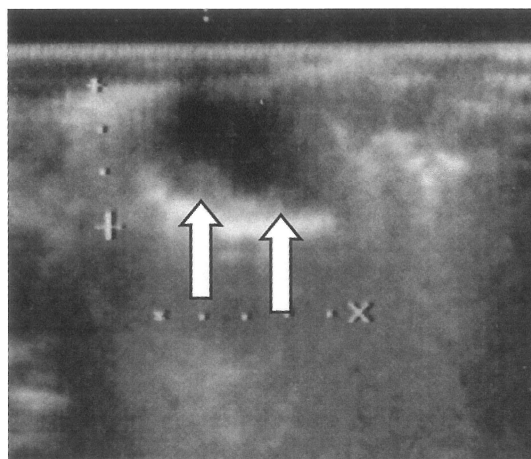


Fig. 2 Intraoperative ultrasonography. A pulsating cystic lesion (9.4×6.8mm) with high posterior echo was detected in the collapsed lung. It contained a solid component at the posterior wall, which was considered to be a thrombus (see arrows).

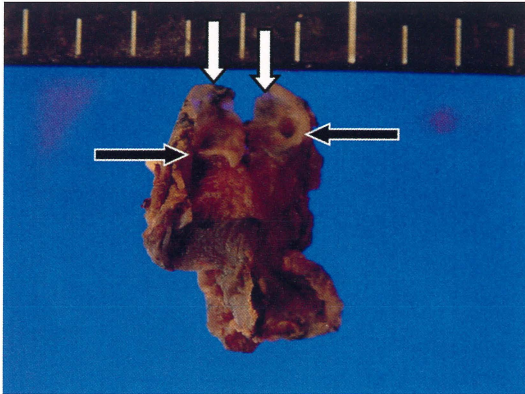


Fig. 3 A pair of feeding/drainage vessels could be identified in the crosssection of the fistula (black arrows). A small organized thrombus was seen on the wall of the fistula (white arrows).

は胸膜直下か胸膜表面に認められる。合併症としては、破裂、奇異性塞栓、脳梗塞、脳膿瘍があげられ、Dines ら³⁾は未治療の症例では4-10年の経過で10%に脳梗塞を認めたとしている。治療として、一般的には、単発例に対し外科的切除、多発性や両側性の症例では経カテーテル塞栓療法が行われる。本症例は、径10mmで単発性の肺動静脈瘻であり、病歴上、塞栓症状が強く疑われたため、手術を施行した。本手術の要点は、対象が良性の微小病変である事から、病変の同定と必要最小限の切除を如何に行うかであった。我々は、術中超音波により病変を確実に同定し、超音波凝固切開装置を用いて、最小の切離縁で病変を切除し得た。肺切除において、術中超音波は、肺原発腫瘍の部位の同定、腫瘍の進展を調べる上で有用であると報告されている⁵⁾⁷⁾。本症例では、肉眼的に胸膜面から同定し得なかった病変が、肺実質内に嚢状拍動性腫瘍として明瞭に検出された。超音波で同定困難な肺のより深部の病変に対しても、超音波凝固切開装置を用いて病変近傍まで肺実質を切離することにより、病変の確実な同定が可能である。また、超音波凝固切開装置は、気漏や出血も少なく、切除縁のデザインも容易なため、肺の部分切除に有用であるという報告があり¹⁾、本症例のような良性疾患の切離に適していると考えられた。

文 献

1) Aoki T and Kaseda S: Thoracoscopic resec-

- tion of the lung with the ultrasonic scalpel. *Ann Thorac Surg* 67: 1181-1183, 1999.
- 2) Boshier LH Jr, Blake DA and Byrd BR: An analysis of the pathologic anatomy of pulmonary arteriovenous aneurysms with particular reference to the applicability of local resection. *Surgery* 45: 91-96, 1959.
- 3) Dines DE, Arms RA, Bernatz PE and Gomes MR: Pulmonary arteriovenous fistulas. *Mayo Clin. Proc.* 49: 460-465, 1974.
- 4) Moyer JH, Glantz G and Brest AN: Pulmonary arteriovenous fistulas. *Am. J. Med.* 32: 417-422, 1962.
- 5) Nonami Y, Ogoshi S and Ohtsuki Y: Thoracoscopic excision with ultrasonographic detection of a pulmonary carcinoid tumor. A case report. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 38: 681-684, 1997.
- 6) Remy J, Remy Jardin M, Wattinne L and Deffontaines C: Pulmonary arteriovenous malformations: evaluation with CT of the chest before and after treatment. *Radiology* 182: 809-816, 1992.
- 7) Tatsumura T: Preoperative and intraoperative ultrasonographic examination as an aid in lung cancer operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 110: 606-612, 1995.
- 8) 宇高徹総, 青江 基, 森山重治, 佃 和憲, 三竿貴彦, 高木章司, 岡谷泰治, 永廣 格, 山中正康, 岡部和倫, 安藤陽夫, 清水信義: 肺動静脈瘻11例の治療経験. *胸部外科* 48: 389-393, 1995.