

症例報告

転移性肺腫瘍に対する胸腔鏡下手術後に ポートサイト再発をきたした1例

菅野 健 児¹⁾, 椎野 王 久¹⁾, 永島 琢 也¹⁾,
乾 健 二¹⁾, 益田 宗 孝²⁾

¹⁾ 横浜市立大学附属市民総合医療センター 呼吸器病センター

²⁾ 横浜市立大学医学部 外科治療学

要 旨: 症例は75歳男性. 盲腸癌・S状結腸癌術後, 約2年後に生じた肺腫瘍に対し胸腔鏡下左肺上葉部分切除術を施行, 同時に胸膜播種結節を認め切除した. 病理組織学的診断ではいずれも大腸癌転移の診断であり, 肺切除断端は陰性であった. 術後化学療法としてCapecitabine療法を施行したが, 術後約1年で左肺上葉に再度腫瘍が出現したため, 胸腔鏡補助下左肺上葉切除術を施行し, 大腸癌肺転移の診断となった. 術後化学療法は施行しなかった. しかし, 上葉切除術後約8か月で, CEAの上昇と左背部の胸壁に腫瘍を認めた. 腫瘍は左上葉切除術の際のポート位置と一致しており, PET-CTでも同部に集積を認めたことから, ポートサイト再発を疑い胸壁腫瘍摘出術を施行した. 腫瘍は周囲の前鋸筋とともに摘出し, 広背筋や胸壁は温存した. 病理組織学的診断では大腸癌再発に矛盾がないとの報告であり, ポートサイト再発と判断した. 手術可能な転移性肺腫瘍に対する治療として, 一般的には胸腔鏡下腫瘍切除が行われているが, 稀な合併症としてポートサイト再発が報告されている. 悪性腫瘍に対する胸腔鏡手術では, ポート孔の保護が非常に重要であることが示唆された.

Key words: 胸腔鏡 (Thoracoscopic Surgery), 転移性肺腫瘍 (Lung metastasis),
ポートサイト再発 (Port site recurrence)

緒 言

転移性肺腫瘍に対して, 一般的に胸腔鏡下腫瘍切除が行われているが, 稀な合併症としてポートサイト再発が報告されている. われわれは, 胸腔鏡下転移性肺腫瘍切除後にポート部に一致する胸壁に腫瘍を認め, ポートサイト再発と考えられる一例を経験したため, 若干の文献的考察を加え報告する.

症 例

患者: 75歳男性
既往歴: 高血圧

現病歴: 2009年3月, 盲腸癌・S状結腸癌に対し腹腔鏡下回盲部切除術・S状結腸切除術を施行した. 病理組織学的診断は盲腸癌; tub 1, SM, N0, M0, Stage I, S状結腸癌; tub 2, SS, N1, M0, Stage III Aであった. 術後化学療法としてUFT/LV療法(500mg/75mg)を5クール施行し, 以後外来経過観察としていた.

2011年3月, 左肺S1+2に腫瘤影を認め, 転移性肺腫瘍を疑い手術を施行した. この際, 第8肋間中腋窩線上にカメラポートを作成, 第6肋間後腋窩線上, 第4肋間前腋窩線上に操作孔を作成し, 胸腔鏡下左肺上葉部分切除術を施行した. また, 壁側胸膜に小結節を認め切除した. 病理組織学的診断は, 肺腫瘍と壁側胸膜結節のいずれもS状結腸癌肺転移の診断であり, 肺腫瘍に関しては

菅野健児, 横浜市港南区浦舟町4-57 (〒234-0024) 横浜市立大学附属市民総合医療センター 呼吸器病センター (外科)
(原稿受付 2015年10月15日/改訂原稿受付 2015年12月8日/受理 2015年12月21日)

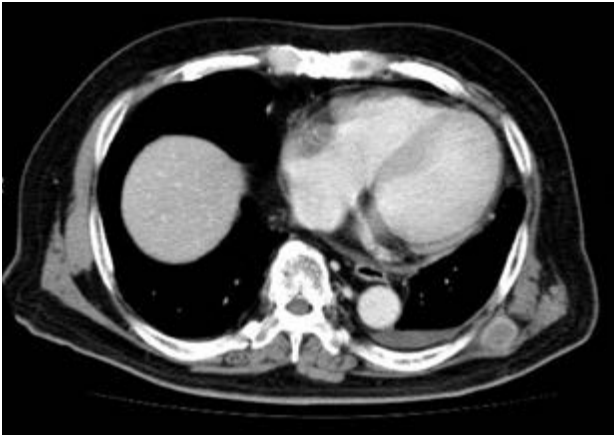


図1 造影CT

左第7肋間背側に26×16mm大の腫瘤影，胸壁への明らかな浸潤なし。

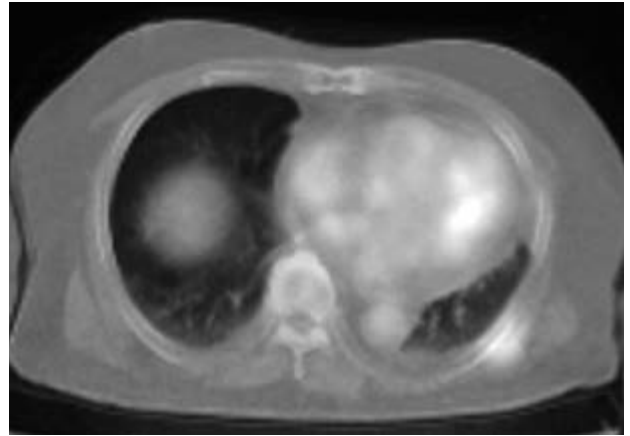


図2 PET-CT

左背部に SUV max 3.1 の FDG 集積を認める。

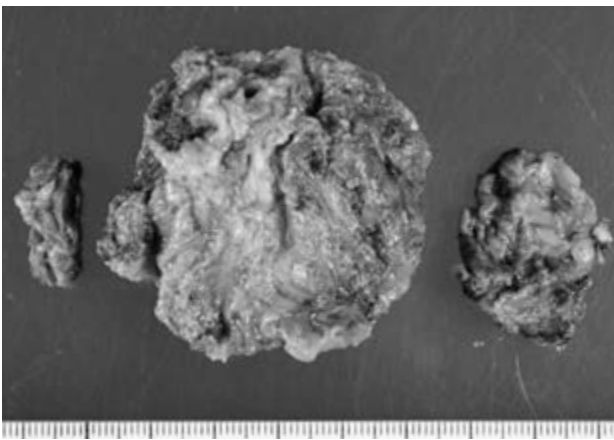


図3 切除標本

分割切除した左背部腫瘤，前鋸筋を部分合併切除した。

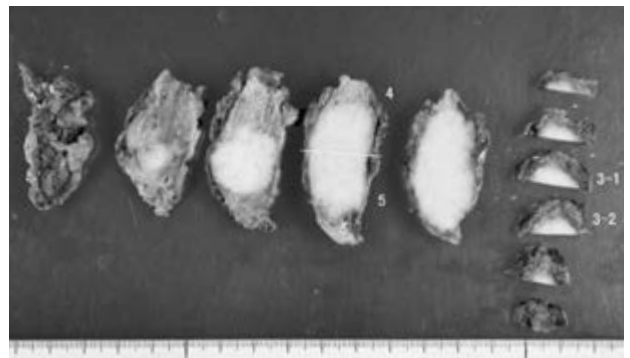


図4 切除標本（断面）

前鋸筋内に白色充実性の結節を認める。

切除断端陰性であった。

術後化学療法としてCapecitabine療法（1250mg/m²）を16クール施行したが，2012年4月，前回切除断端とは離れた左S3に腫瘤影が出現した。増大傾向を認め転移性肺腫瘍を疑い，2013年2月に胸腔鏡補助下左肺上葉切除術を施行した。第4肋間で開胸しAlexis[®]ウーンドリトラクターL（Applied Medical社）を装着，第7肋間後腋窩線上にポートを作成しソラコホルダー（富士システムズ株式会社）を装着，主にカメラポートとした。この時は，胸水や胸膜播種は認めなかった。初回の肺手術の影響で強固な癒着があり非常に視野が悪く，時に第7肋間のポートを外し，同部から直接器具を出し入れしながら手術を行った。病理組織学的診断はS状結腸癌肺転移であった。また，断端陰性であり，胸膜浸潤は認めなかった。以後，化学療法は施行せず経過観察としていた。

盲腸癌・S状結腸癌手術時にはCEAの最高値は9.6ng/dlであり，同手術以降は一貫してCEAは基準値内で推移していたが，2013年11月，2回目の肺手術より8か月後にCEA 18.9ng/mlと上昇を認めた。全身精査の結果，造

影CT（図1）で左背部に腫瘤影を認めた。腫瘤影は第7肋間後腋窩線上に位置し，2回目の肺手術時のポート部と一致していた。また，PET-CT（図2）で同腫瘍にFDGの集積を認め，S状結腸癌胸壁再発が疑われたため手術の方針とした。

血液生化学所見；2013年10月にCEA 18.9ng/mlと高値を認め，同年12月の術直前までに41.3ng/mlまで上昇した。その他特記事項なし。

胸部X線写真；左胸壁腫瘍陰影や肺野での腫瘤性陰影は確認できなかった。

造影CT（図1）；左第7肋間のポート部と一致する位置で広背筋と胸壁の間に26×16mm大，境界明瞭で辺縁に造影効果を伴う腫瘤影を認めた。胸壁への明らかな浸潤は認めなかった。

PET-CT（図2）；左背部の腫瘤影に一致してSUV max 3.1のFDG集積を認めた。他に異常集積は認めなかった。

以上の所見よりS状結腸癌胸壁再発を疑い2013年12月，左胸壁腫瘍摘出術を施行した。腫瘍は前鋸筋内にあり，周囲との境界が不明瞭であったため，周囲の前鋸筋

を一部合併切除した。広背筋や胸壁への浸潤はなく温存した。

病理組織学所見：摘出標本（図3，4）では，55×50×23mm大，境界明瞭な白色充実性腫瘍を認めた。組織型はadenocarcinoma，異型上皮が癒合腺管・篩状腺管を形成して増殖する所見を認め，転移性肺腫瘍の手術標本と類似しており，皮下再発巣として矛盾しない所見であった。合併切除した前鋸筋内には，癌細胞に焼灼によると思われる変性を認めた。

術後経過：術後経過は良好で術後2日目に退院した。術後CEAは速やかに低下し正常範囲内となった。後療法は施行せず外来経過観察としていたが，術後9ヶ月で施行したCTで多発肺転移と胸壁腫瘍切除部位に再発を疑う所見を認めた。しかし，本人の希望により積極的治療は行わずBSCの方針となっている。

考 察

胸腔鏡下悪性腫瘍手術におけるポートサイト再発は比較的稀な合併症である。その頻度は，原発性肺癌手術で0.14%，転移性肺癌手術で0.20%程度であるとの報告もある¹⁾。当科では2011年1月から2014年10月までの期間に，461件のVATS悪性腫瘍手術（完全鏡視下／胸腔鏡補助下を含む，原発性肺癌／転移性肺腫瘍を含む）を施行したが，ポートサイト再発は今回が初めての経験である。

胸腔鏡手術におけるポート再発の機序として，胸膜から露出した癌細胞や，胸膜播種結節の癌細胞，さらには胸水中の癌細胞が手術器具を介して胸壁に接触し着床する，または腫瘍摘出時に癌細胞が直接胸壁と接触し着床することが考えられる。つまり，胸膜浸潤を伴う症例，胸膜播種を認める症例，癌性胸水を認める症例では，ポートサイト再発のリスクが高いと考えられる。また，肺癌に対する経皮針生検により，0.02-0.56%で胸膜播種を生じると報告されており²⁻⁷⁾，胸腔鏡下針生検を施行した症例においても，人為的な理由によりポートサイト再発のリスクが高くなると考えられる。これら症例におけるポートサイト再発の予防法として，操作孔やポート部における胸壁の保護，腫瘍摘出時の回収袋の使用などが挙げられる。

本症例においては，初回の肺手術の際に胸膜播種を認めており（胸水細胞診や胸腔洗浄細胞診は未施行），胸腔内での癌細胞の存在が証明されていた。そのため，2回目の肺手術の際には，ポートサイト再発の危険性を考慮し，ポートを介した手術操作を心掛けていた。しかし，癒着による操作性の問題により，ポートを使用せず器具を出し入れする場面がしばしばあり，胸腔内に存在した癌細胞が手術器具を介して胸壁に着床した可能性は十分にある。また，摘出した左上葉検体写真を再度確認する

と，腫瘍部に，迅速診断標本作成時以外の裂創の存在も疑われ，癒着剥離をはじめとする術中操作で胸膜を損傷し，腫瘍を露出していた可能性も否定できない。

一方，胸壁再発の機序として，血行性転移についても検討したが，われわれの検索しうる範囲では，大腸癌胸壁単発再発の報告はなく，その可能性は非常に低いと考えられた。また，臨床経過から検討しても，2回目の肺手術後早期よりCEAの著明な上昇を認め，胸壁腫瘍が出現し急速な増大傾向を示している。これらからも，2回目の肺手術がポートサイト再発の原因であることに矛盾はない。

医学中央雑誌で『胸腔鏡』『大腸癌』『ポートサイト再発』をキーワードに検索したところ，1982～2013年に本邦で大腸癌転移性肺腫瘍術後のポートサイト再発を報告した症例が3例あった。それらの報告では，胸腔鏡手術後からポートサイト再発までの期間は4-45ヶ月であり，いずれの症例でも胸壁再発部位の切除を行っている。また，胸壁再発部位切除後，それぞれ報告されるまでの4-26ヶ月は，局所/遠隔ともに再発を認めなかったとしている⁸⁻¹⁰⁾。ポートサイト再発は，その機序から全身再発ではなく局所再発であるため，局所治療後に全身化学療法が必ずしも必要ではないと思われるが，富田らは胸壁再発部位切除後に化学療法を施行し，報告されるまでの26ヶ月間は再発を認めず，術後化学療法を行うことで良好な転帰が期待できると報告している¹⁰⁾。

本症例においては，胸壁再発部位切除後に全身化学療法は施行せず，肺手術後9ヶ月の時点で，多発肺転移と胸壁の局所再発の疑う所見を認めた。多発肺転移に関しては，化学療法を行うことで予防できた可能性がある。胸壁の局所再発に関しては，病理組織診断で部分合併切除した前鋸筋に，手術時の焼灼によると思われる変性した癌細胞を認めており，断端が不十分であったことが示唆された。胸壁の原発性あるいは転移性悪性腫瘍の切除に際しては，腫瘍縁より少なくとも3cm以上離し，健常組織を含めた切除を行う必要がある¹¹⁾，との報告もあり，本症例は断端が不十分であったことにより腫瘍切除後9ヶ月で再発を認めたと考えられる。また，局所再発を制御する目的で，胸壁への術後放射線照射も検討すべきであったと考える。

結 語

胸腔鏡下転移性肺腫瘍術後にポートサイト再発をきたした1例を経験したため報告した。悪性腫瘍に対する胸腔鏡手術，特に胸膜浸潤などによる腫瘍の露出や胸膜播種を認める際には，胸壁の保護が非常に重要であることが示唆された。

文 献

- 1) 日本内視鏡外科学会：内視鏡外科手術に関するアンケート調査－第7回集計結果報告－. 日内視鏡外会誌, **9**: 475–569, 2004.
- 2) Seyfer AE, Walss DS, Graeber GM, et al: Chest wall implantation of lung cancer after thinneedle aspiration biopsy. *Ann Thorac Surg*, **48**: 284–286, 1989.
- 3) Ayar D, Golla B, Lee JY, et al: Needletrack metastasis after transthoracic needle biopsy. *J Thorac Imaging*, **13**: 2–6, 1998.
- 4) Kim JH, Kim YT, Lim HK, et al: Management for chest wall implantation of non-small cell lung cancer after fine-needle aspiration biopsy. *Eur J Cardiothorac Surg*, **23**: 828–832, 2003.
- 5) Ibukuro K, Tanaka R, Takeguchi T, et al: Air embolism and needle track implantation complicating CT-guided percutaneous thoracic biopsy: single-institution experience. *AJR Am J Roentgenol*, **193**: W430–436, 2009.
- 6) Robetson EG, Baxter G: Tumour seeding following percutaneous needle biopsy: the real story! *Clin Radiol*, **66**: 1007–1014, 2011.
- 7) Wu CC, Maher MM, Shepard JA: Complications of CT-guided percutaneous needle biopsy of the chest: prevention and management. *AJR Am J Roentgenol*, **196**: W678–682, 2011.
- 8) 中村真之, 本間喜一, 城野憲史, 他: 胸壁切除再建により軽快せしめた直腸癌胸壁再発例. *日臨外会誌*, **52**: 89–93, 1991.
- 9) 村上泰介, 中川国利, 鈴木幸正: 胸腔鏡下肺転移巣切除後にポートサイト再発をきたした直腸癌の1例. *日外科系連合会誌*, **29**: 1027–1031, 2004.
- 10) 富田泰斗, 森岡絵美, 甲斐田大資, 他: 盲腸癌肺転移術後の胸腔鏡ポートサイト再発を切除し得た1例. *癌と化学療法*, **39**: 1923–1925, 2012.

Abstract

A CASE OF PORT-SITE RECURRENCE AFTER THORACOSCOPIC SURGERY
FOR LUNG METASTASIS

Kenji KANNO¹⁾, Kimihisa SHIINO¹⁾, Takuya NAGASHIMA¹⁾, Kenji INUI¹⁾, Munetaka MASUDA²⁾

¹⁾ *Department of Thoracic Surgery, Yokohama City University Medical Center*

²⁾ *Department of Surgery, Yokohama City University*

A 75-year-old man presented with lung metastasis of cecal and sigmoid colon cancers that he had previously undergone surgery for. He underwent thoracoscopic partial resection of the left upper lobe. At the same time, pleural dissemination was resected. A pulmonary nodule subsequently reappeared and he underwent video-assisted thoracoscopic left upper lobectomy. The nodule was diagnosed as a lung metastasis from colon cancer. Eight months after the second pulmonary operation, elevated CEA levels were observed. CT demonstrated an irregular chest nodule corresponding to FDG uptake. This finding led us to suspect port-site recurrence, so chest wall resection was performed. The tumor was resected with serratus anterior muscle, but latissimus dorsi muscle and the chest wall were conserved. Pathological examination showed metastatic colon cancer, so we diagnosed port-site recurrence. Thoracoscopic surgery is generally performed for lung metastases, and port-site recurrence represents a rare complication. This case confirms that protection of the port site appears very important in thoracoscopic surgery for malignant tumors.