

CASE REPORT

薄壁空洞形成を経時的に追えた大腸癌肺転移の1例

鳥越英次郎¹・平野 豊¹・鷲尾一浩¹

Growth Process of Metastatic Lung Cancer with a Thin-walled Cavity

Hidejiro Torigoe¹; Yutaka Hirano¹; Kazuhiro Washio¹¹Department of Thoracic Surgery, Chugoku Central Hospital, Japan.

ABSTRACT — **Background.** Metastatic lung cancer with a cavity is relatively rare, accounting for about 4% of all cases, and many points concerning this entity remain unclear, such as the mechanism underlying the cavity formation. We herein report a case in which metastatic lung cancer with a thin-walled cavity was observed by chest computed tomography (CT) along with a discussion of the literature. **Case.** A 45-year-old man underwent laparoscopic high anterior resection in March 2014 for rectal cancer (MP, N1, M0, stage IIIA) followed by capecitabine administration for six months postoperatively. Chest CT showed no lung lesion in March 2014, a 4-mm thin-walled cavity in the left S¹⁰ in March 2015, and an enlarged cavity (18 mm) with thickening of a portion of the wall in March 2018. Thoracoscopic left basal segmentectomy was performed, and the pathological findings revealed a metastatic lung tumor from the rectal cancer. The growth process indicated that check valve mechanism due to tumor invasion of bronchioles caused the cavity. **Conclusion.** The present case is important for considering the mechanism underlying cavity formation in metastatic lung cancer.

(JJLC. 2019;59:147-150)

KEY WORDS — Metastatic lung cancer, Cavity, Colorectal cancer

Corresponding author: Hidejiro Torigoe.

Received October 23, 2018; accepted January 16, 2019.

要旨 — **背景.** 転移性肺腫瘍で空洞形成を伴うものは全体の4%と比較的稀である。空洞形成を伴う転移性腫瘍の臨床像については、空洞形成の機序等、不明なことが多い。今回、発生前からの経過をCT検査で詳細に観察し得た薄壁空洞性所見を呈した大腸癌肺転移の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。**症例.** 症例は45歳男性。2014年3月に直腸癌(MP, N1, M0, Stage IIIA)に対して腹腔鏡下高位前方切除術が施行され、術後補助化学療法(Capecitabine)が6か月間行われた。直腸癌手術前のCTでは肺病変を認めなかったが、

2015年3月のCT検査で左肺S¹⁰に直径4mmの薄壁空洞病変を認めた。2018年3月には直径18mmまで増大し、空洞壁の一部肥厚を認めたため当院紹介となった。胸腔鏡下左低区域切除術+ND1bを施行し、病理検査より直腸癌肺転移と診断された。CT所見の推移から腫瘍の細気管支浸潤によるチェックバルブ機構のため空洞形成がなされたと考えられた。**結論.** 本症例は転移性肺腫瘍における空洞形成の機序を考える上で貴重な症例と考えられた。

索引用語 — 転移性肺癌, 空洞, 大腸癌

はじめに

転移性肺腫瘍で空洞形成を伴うものは全体の4%と比較的稀である。¹ 今回、直腸癌の術前には見られなかった

左肺の薄壁空洞病変が、3年の経過で徐々に増大し、切除した結果、直腸癌肺転移であった症例を経験した。転移性肺腫瘍が空洞を形成する機序には不明な点も多く、このように発症経過を追えた症例は貴重と考えられた

¹公立学校共済組合中国中央病院呼吸器外科。
論文責任者：鳥越英次郎。

受付日：2018年10月23日、採択日：2019年1月16日。

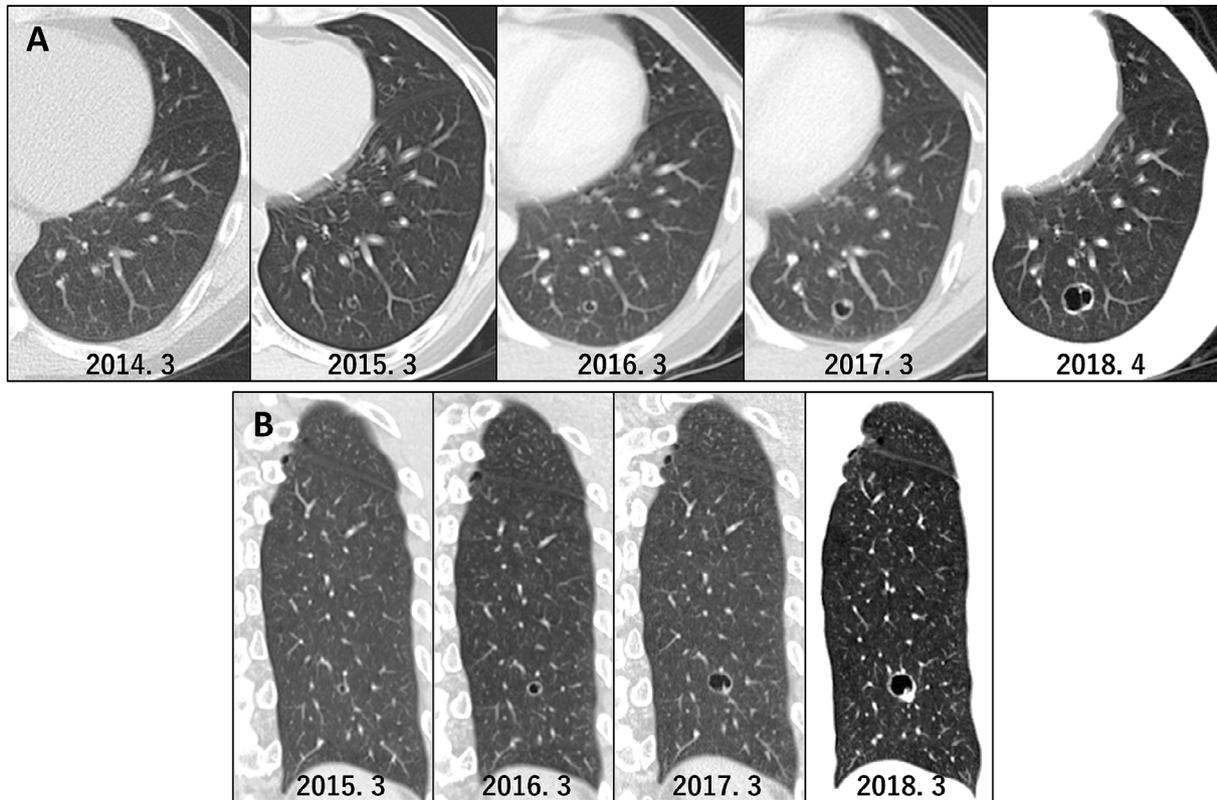


Figure 1. Clinical course of the chest CT findings. (A) Horizontal axis. A cystic lesion showed an increasing trend in size. (B) Coronal axis. Chest CT findings in March 2018 showed that a portion of the wall had thickened.

め、報告する。

症例

症例：45歳，男性。
主訴：胸部異常陰影。
既往歴：特記なし。
喫煙歴：なし。

現病歴：2014年3月に前医で直腸癌(MP, N1, M0, Stage IIIA)に対して腹腔鏡下高位前方切除術が施行され，術後補助化学療法(Capecitabine)が6か月間行われた。2015年3月のCTで左肺S¹⁰に直径4mmの薄壁空洞病変が出現したが，肺内嚢胞と考え経過観察していた。半年毎にCTを行っていたところ，空洞病変は徐々に増大した。2018年3月には直径18mmまで増大し，空洞壁の一部肥厚を認めた。原発性肺癌もしくは転移性肺癌を疑われ当院紹介となった。

血液検査所見：異常所見なし。

胸部CT所見：2014年3月(直腸癌手術前)の胸部CTでは両肺野に異常陰影を認めなかった。2015年3月の胸部CTで左S¹⁰肺門側に直径4mmの薄壁空洞病変が出現した。2016年3月の胸部CTでは直径5mm，2017年3月の胸部CTでは直径9mmと，空洞病変は徐々に

増大した。2018年3月の胸部CTでは直径18mmまで増大し(Figure 1A)，また空洞壁の一部が4mmに肥厚した(Figure 1B)。

画像上，原発性肺癌もしくは転移性肺癌が疑われ，手術を行う方針となった。

手術所見：完全鏡視下で手術を行った。胸腔内に癒着は認めず，分葉は良好であった。臨床経過より直腸癌の肺転移と考えられたが，原発性肺癌の可能性も否定できず，いずれの場合でも根治切除となるように，左低区域切除(ND1b)を行った。術中にリンパ節#7を迅速病理に提出し，陰性を確認した。

術後経過：術後は問題なく経過し，術後6日目に退院した。

病理所見：空洞の壁肥厚部で，高円柱状～立方状の腫瘍細胞が管状に増殖していた(Figure 2)。直腸癌の病理所見と類似しており，直腸癌の肺転移と診断された。

考察

Doddらによる剖検例の報告によると，原発性肺癌では20～30%に空洞形成が認められるのに対して，転移性肺腫瘍では4%であり，比較的稀である。¹ その組織型を調べた転移性肺腫瘍62例のまとめでは，腺癌が20例

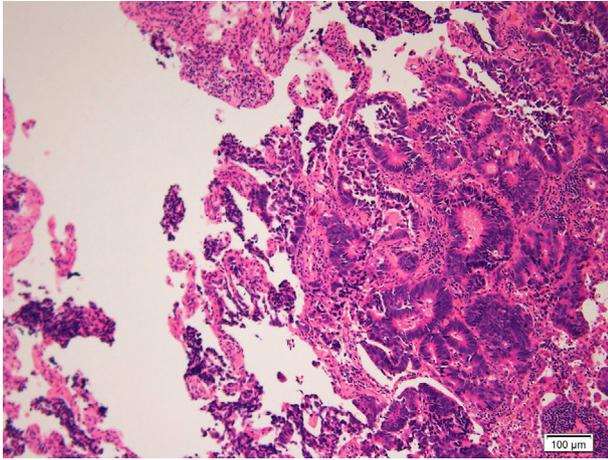


Figure 2. Microscopic findings of a resected lung specimen showed the invasive growth of adenocarcinoma in the wall of the cavity.

(32%), 扁平上皮癌が18例(29%), 肉腫が18例(29%)と報告されており、特異性は認められていない。² また、空洞を伴う転移性肺腫瘍の原発巣を調べた15例のまとめでは、大腸癌が5例(33%)と最も多かった。³ 本邦における転移性肺腫瘍全体の報告でも、原発巣は大腸癌が最も多く、⁴ その傾向に一致した結果であった。

一般に空洞形成の機序としては、1)腫瘍の増大過程での出血・感染・壊死、2)腫瘍の細気管支浸潤によるチェックバルブ機構、3)嚢胞を形成する腫瘍が気管支と交通し嚢胞内容と空気が置換、4)空洞や嚢胞への腫瘍浸潤、等が示唆されている。^{5,6} 本邦において薄壁空洞形成を伴う大腸癌肺転移の報告例は本症例を除いて6例あり、空洞形成の機序としては、1)が3例、2)が3例であった。^{2,3,7-10} 病理所見で出血・感染・壊死が確認できた症例は1)が原因とされ、^{2,3,8} 一方で本症例のように小嚢胞性病変の発生から増大を経時的に追えた症例では、いずれも2)のチェックバルブ機構が原因とされていた。^{7,9,10} 本症例では直腸癌術前より6か月毎に胸部CTを撮影しており、そのすべての画像を確認することができた。直腸癌術前には認めなかった直径4mmの薄壁空洞性病変が術後1年で出現し、3年かけて緩徐に増大していった。このような経過から、2)以外が該当しないと考えられ、腫瘍が細気管支に浸潤したことによるチェックバルブ機構により空洞形成がなされたと考えられた。病理検査では、CTで見られた壁肥厚部に一致して腫瘍細胞の増殖を認めたのみで、出血・感染・壊死の所見はなく、2)が原因と考えて矛盾のない結果であった。しかし、病理検査上、腫瘍が細気管支へ浸潤している所見を確認することはできなかった。チェックバルブ機構が空洞形成の原因と考えられた上記3例においても、直接的な病

理所見が得られた症例はなく、チェックバルブ機構を起こす腫瘍の浸潤は、非常に微小な気管支レベルで起きている可能性が示唆された。原発性肺癌症例においても、空洞病変の出現、増大を経時的に追えたことで、気管支のチェックバルブ機構が空洞形成の原因と考えられる症例の報告が見られる。¹¹ そのため、原発性肺腫瘍、転移性肺腫瘍に限らず空洞形成の機序に関しては上記のようにいくつかの発生機序が考えられているが、CTで充実腫瘍の時期がなく、徐々に増大する空洞性病変は、気管支のチェックバルブ機構が原因の可能性が高いと考えられた。

また、Woodringらは、空洞壁の最大径が1mm以下は良性、4mm以下は92%が良性、5mm以上では50%が悪性、15mm以上では95%が悪性であったと報告した。¹² しかし、本症例のように大腸癌の肺転移では壁厚4mm以下の報告もあり、^{3,8,9} 大腸癌既往のある患者では注意が必要と考えられた。林は空洞性病変の増大、多発、結節の混在が肺転移を疑う所見と述べており、³ そういった所見が認められた際には、転移性肺腫瘍を疑って積極的に確定診断すべきである。

結 語

空洞形成を伴う転移性腫瘍の臨床像についてはまだ不明な点も多く、空洞形成の機序も不明である。本症例は発生前からの過程をCT検査で経過観察し得た症例であり、貴重な症例と考えられた。

本論文内容に関連する著者の利益相反：なし

REFERENCES

- Dodd GD, Boyle JJ. Excavating pulmonary metastases. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.* 1961;85:277-293.
- 北川博之, 小林道也, 岡林雄大, 岡本 健, 並川 努, 杉本健樹, 他. 空洞を形成した大腸癌肺転移の1例. *日消外会誌.* 2006;39:724-728.
- 林 亨治. 薄壁空洞性病変を呈した大腸癌肺転移の1例. *日呼外会誌.* 2010;24:58-61.
- Committee for Scientific Affairs, The Japanese Association for Thoracic Surgery, Masuda M, Endo S, Natsugoe S, Shimizu H, Doki Y, et al. Thoracic and cardiovascular surgery in Japan during 2015: Annual report by The Japanese Association for Thoracic Surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2018;66:581-615.
- 河端美則, 酒井俊彦, 福島一雄, 水谷清二, 杉田博宣, 中島由槻, 他. 肺腺癌内空洞および嚢胞様変化形成の機序についての病理学的検討. *肺癌.* 1994;34:171-180.
- 味元宏道, 富田良照, 澤 祥幸, 吉田 勉, 大野 康, 豊田美紀. 孤立性薄壁空洞を呈した肺腺癌の1例. *肺癌.* 1997;37:223-229.
- 蜂須賀康己, 魚本昌志, 赤宗明久. 孤立性のう胞性病変を呈した大腸癌肺転移の1例. *肺癌.* 2006;46:799-802.

8. 西川敏雄, 井上文之, 石井泰則, 高橋正彦, 元井 信. 薄壁空洞を形成した大腸癌肺転移の1例. 日臨外会誌. 2008;69:337-340.
9. 前田 亮, 磯和理貴, 菊地柳太郎, 唐下泰一, 徳安宏和, 河崎雄司. 薄壁空洞性直腸癌肺転移の1例. 気管支学. 2008;30:70-73.
10. 吾妻寛之, 羽切周平, 吉岡 洋. 薄壁空洞形成を伴った直腸癌転移性肺腫瘍の一例. 日呼外会誌. 2011;25:806-808.
11. 笠井由隆, 伊藤公一, 榊屋大輝, 久米佐知枝, 井上明香, 鈴木雄二郎. 増大経過を5年間CT所見で追跡しえた嚢胞状肺癌. 胸部外科. 2018;71:336-338.
12. Woodring JH, Fried AM, Chuang VP. Solitary cavities of the lung: diagnostic implications of cavity wall thickness. *AJR Am J Roentgenol*. 1980;135:1269-1271.