症 例

食道癌根治切除後肺膿瘍の1例

千葉県がんセンター食道・胃腸外科

川 原 健 治 星 野 敢 滝 口 伸 浩
外 岡 亨 郡 司 久 鍋 谷 圭 宏

症例は65歳、男性。胸部食道扁平上皮癌（LtAe, cT3N2M0, cStageⅢ）の診断で術前化学療法（5-FU+CDDP）を2コース行い、右開胸開腹食道亜全摘、3領域リンパ節郭清、後縦隔経路胃管再建術を行った。しかし、術後8日目に誤嚥性肺炎を認め、抗菌薬投与を行うも、術後15日目に右肺下葉に肺膿瘍を形成していることが確認された。さらに、抗菌薬投与にて保存的治療を継続したが、臨床的・画像的改善が得られず、術後30日目に肺膿瘍に対し経皮的穿刺ドレナージを行った。これにより、症状および血液検査は徐々に軽快し、術後78日目に退院となった。食道癌術後に肺膿瘍をきたす症例は極めて稀であり、文献的考察を加えて報告する。

索引用語：食道癌術後、肺膿瘍、経皮的穿刺ドレナージ

緒 言

食道癌根治術は術後合併症が多い外科手術の一つであるが、特に呼吸器合併症は頻度も多く重篤となり得る¹⁾。われわれは食道癌根治術後、誤嚥性肺炎より肺膿瘍に至った症例を経験した。肺膿瘍は抗菌薬治療により保存的に加療できることが多いとされるが²⁾³⁾、本症例では経皮的穿刺ドレナージを要した。肺膿瘍に対する、外科的処置の介入の必要性、時期に関しては諸説あり文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：65歳、男性。

主訴：なし。

既往歴：高血圧、脂質異常症、心房細動、高尿酸血症。

喫煙歴：20本/日（15-50歳）。

飲酒歴：ビール350mL、焼酎割1-2杯、日本酒1杯。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：スクリーニング目的に行った近医の上部消化管内視鏡検査で、胸部下部食道に全周性の4cm長の3型腫瘍を認めた。生検で扁平上皮癌、胸腹部造影CTの結果、リンパ節（No.2, No.3, No.10）の腫大

を認め胸部食道扁平上皮癌（LtAe, cT3N2M0, cStageⅢ（食道癌取り扱い規約第11版））の診断となった。2018年7月より術前化学療法（cisplatin 80mg/m² 5-FU 800mg/m²/日 2コース（好中球減少のため2コース目は80%量））を行ったところ、上部消化管内視鏡検査では、腫瘍は2/3周性の2cm長に縮小し、造影CT検査でも腫大リンパ節の縮小を認めた。手術目的にて同年10月、当科入院となった。

入院時現症：身長169.8cm、体重58.7kg。眼瞼結膜に貧血を認めず。眼球結膜に黄染を認めず。腹部は平坦・軟で、肝・脾を触れず。

呼吸機能検査：肺活量4.66L、1秒量3.91L、1秒率83.9%。

入院時検査所見：軽度の貧血（Hb：12.1g/dL）を認めた。肝機能および腎機能に異常を認めず。腫瘍マーカーはSCC、CEAともに正常範囲内であった。

2018年10月、右開胸開腹食道亜全摘、頸胸腹3領域リンパ節郭清、後縦隔経路胃管再建術、カテーテル空腸瘻造設術（手術時間：5時間11分、出血量：100mL）を行った。胃管は細径胃管とし、幽門形成は行わなかった。病理組織学的所見はsquamous cell carcinoma, moderately differentiated, type3, 45×45mm, INFb, ly1, v0, pPM0, pDM0, pRM0, Grade2, CT-pT3N0M0 (n=0/50) CT-pStageⅡであった。

術後経過：術後当初合併症の出現なく経過し、当院

2019年2月12日受付 2019年3月27日採用

〈所属施設住所〉

〒260-8717 千葉市中央区仁戸名町666-2

Fig. 1 CT画像 (a) 術後8日目, (b) 術後15日目, (c) 術後28日目, (d) 術後31日目 (穿刺翌日).

a
b
c
d

Fig. 2 術後の熱型とCRPの推移

食道癌術後クリニカルパスどおり、術後6日目よりゼリーの経口摂取を開始した。周術期の抗菌薬は、術中より術後3日目までフロモキシセフナトリウム (FMOX) を投与した。しかし、術後8日目に37.9℃熱発を認め、CT検査で右肺下葉に肺炎像を認めたため (Fig. 1a)、誤嚥性肺炎と診断しメロペネム (MEPM) の投与を開始した。縫合不全や食道気管支瘻等の所見は認めなかった。この時の喀痰培養ではHaemophilus属のみ検出された。その後も38.5℃を超える間欠熱を認め炎症反応の再上昇を認めたため、術後13日目に抗菌薬をタゾバクタム・ピペラシリン (TAZ/PIPC) に変更した。しかし、カルバペネムで改善しないため、培養検査でMRSAは検出されていなかったものの術後14日目よりバンコマイシン (VCM) を追加して投与した。術後15日目にCT検査を行ったところ、右肺下葉背側に83×57×127mm大 (Fig. 1b) の肺膿瘍を認めた。当院呼吸器科およびICTにコンサルトし、協議の上、穿刺のリスクを考慮し保存的加療を継続する方針となった。そのため、引き続き抗菌薬投与による保存的治療を行ったが、症状の改善は得られず、術後28日目のCT検査では肺膿瘍は100×71×141mm大 (Fig. 1c) と増大を認めた。このため、術後30日目に気管支鏡検査を行い気管支内に膿瘍の交通がないことを確認し、同日超音波ガイド下に7Fr ピッグテイルカテーテルを経皮的に穿刺した (Fig. 1d)。穿刺時に赤褐色の膿性排液を200mL認めた。細菌培養ではメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) が検出された。穿刺後はしばらくレボフロキサシン (LVFX) とリネゾリド (LZD) の投与を行った。穿刺後5日目には解

熱傾向を認め、穿刺後14日を過ぎると解熱が得られた。その後廃液量が十分に減少したことを確認し、穿刺後40日目にドレーン造影を行い膿瘍腔が無いことを確認し、ドレーンカテーテルを抜去した。抜去後は症状、所見の再燃なく、穿刺後48日目 (術後78日目) に退院となった。術後の最高体温とCRPの推移をFig. 2に示す。

考 察

肺膿瘍は肺化膿症、壊疽性肺炎、肺壊疽ともいわれ、肺実質内に膿あるいは壊死組織が貯留した病態とされる。口腔歯科衛生の向上した近年においては、誤嚥がその主な原因であると考えられている⁴⁾。

胸部食道癌には、頸部リンパ節郭清を伴う食道切除が標準術式とされ、術後は頸部縦隔の瘻痕に伴う喉頭挙上障害をきたしやすい。これは喉頭挙上障害が食道入口部開大制限や喉頭閉鎖不全をもたらし、誤嚥の原因となる⁵⁾。また、術後合併症である反回神経麻痺も誤嚥の原因となる⁶⁾⁷⁾。実際、誤嚥性肺炎は食道癌術後の合併症として非常に重要であり、22.3%が術後に肺炎をきたすという報告もある⁸⁾。したがって、誤嚥性肺炎から肺膿瘍に至る頻度は不明であるが、食道癌術後に肺膿瘍が生じることは決して稀ではないと考えられる。しかし、医中誌で「食道癌」「肺膿瘍」、PubMedで「esophageal cancer」「lung abscess」をキーワードに1977年～2018年まで検索したところ、食道癌術後17日目に発症した肺膿瘍の報告を除き⁹⁾、縫合不全および食道気管支瘻を伴わない食道癌術後の肺膿瘍に関しては、報告を認めなかった。本症例は画像上、縫合不全や食道気管支瘻を認めず、反回神経麻痺

も認めなかったが、誤嚥性肺炎により肺膿瘍に至ったと考えられた。

本症例は後縦隔経路での細径胃管による再建を行い、幽門形成は行わなかった。再建経路に関しては、後縦隔経路と胸骨後経路での呼吸器合併症の発生頻度に有意差はなく¹⁰⁾、胃管に関しては細径胃管再建と全胃管再建による肺炎の発症頻度に差を認めないと報告されている¹¹⁾。また、幽門形成に関しても肺炎の減少には寄与しないと考えられている¹²⁾。

誤嚥に伴うことが多い肺膿瘍は、S2やS6、S10など背側に生じることが多く、気管支瘻を伴うようになると膿瘍内に空気が入り液面形成を生じる¹³⁾。かつては外科的肺葉切除が第一選択とされたが、抗菌薬の進歩に伴い、近年では80-90%の症例が抗菌薬により治療可能といわれている²⁾³⁾。しかし、抗菌薬により改善しない場合は外科的な介入が必要とされる。経皮的ドレナージの成功率は83.9%に達する一方、処置に伴う合併症は16.1%、死亡率が4.0%であると報告されている¹⁴⁾。代表的な合併症は膿気胸、膿胸、出血などである。本症例においても、経皮的ドレナージによる続発的な膿胸や気瘻の発生あるいは更なる外科手術を要するリスクを考え、抗菌薬投与による保存的加療を優先した。非経皮的なドレナージ法として、近年はKurimotoらが報告したガイドシース併用気管支腔内超音波断層法(EBUS-GS)を用いた、肺膿瘍の治療の成功例が報告されるようになった^{15)~17)}。従来、気管支鏡によるドレナージは経皮的なドレナージの困難な中枢の肺膿瘍に対して有効であると考えられていたが、EBUS-GSにより末梢のドレナージも比較的安全にできると報告されている。しかし、近年の報告では気管支鏡によるドレナージでは処置中の排膿・洗浄のみで、カテーテルチューブの留置は行われていない。臓器および病態が異なるが、例えば急性胆嚢炎では、経皮経肝胆嚢ドレナージ(PTGBD)は、治療効果において経皮経肝胆嚢穿刺吸引(PTGBA)より優れているとされ¹⁸⁾、これは日常的に様々な膿瘍の治療に当たる外科医が、切開排膿や穿刺時にドレーンを留置する膿瘍ドレナージの方針に合致する。また、本症例においても十分な排液量の減少までは日数を要しており、一過性の穿刺吸引のみでは処置として不十分であった可能性がある。いずれにせよ、今後肺膿瘍に対する外科的治療において、経皮的穿刺ドレナージと気管支鏡的ドレナージの治療効果、治療期間などが検討されることを期待する。ただし、肺腫瘍や異物による気

管閉塞に伴う肺膿瘍であることの除外や、気管と膿瘍の交通の有無の確認のために、内科的治療で改善しない場合は気管支鏡検査を行うことが必要と考えられている¹⁹⁾。

抗菌薬のみによる治療を断念し外科的に介入する時期に関しては定まった意見はないが、6 cm以上の膿瘍や12週間内科的治療を行っても改善しない場合¹⁹⁾、8週間以上の保存的治療を行っても6 cm以上の膿瘍が残っている場合²⁰⁾などと報告されている。しかし、症状が重篤化している場合は早急な外科的介入が必要と考えられ、特に本症例では誤嚥性肺炎に対し抗菌薬治療を行っている中で生じた肺膿瘍であり、抗菌薬だけによる保存的治療だけでは膿瘍の縮小を図るのは困難であったものと考えられる。そのため、症例ごとに肺膿瘍をきたした経過や、全身状態を鑑みた治療選択が肝要と考えられた。

結 語

今回、食道癌術後に肺膿瘍を合併し、穿刺ドレナージにより治癒した症例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告した。

利益相反：なし

文 献

- 1) Takeuchi H, Miyata H, Ozawa S, et al : Comparison of Short-Term Outcomes Between Open and Minimally Invasive Esophagectomy for Esophageal Cancer Using a Nationwide Database in Japan. *Ann Surg Oncol* 2017 ; 24 : 1821 - 1827
- 2) Shim C, Santos GH, Zelefsky M : Percutaneous drainage of lung abscess. *Lung* 1990 ; 168 : 201 - 207
- 3) Klein JS, Schultz S, Heffner JE : Interventional radiology of the chest : image-guided percutaneous drainage of pleural effusions, lung abscess, and pneumothorax. *AJR Am J Roentgenol* 1995 ; 164 : 581 - 588
- 4) Puligandla PS, Laberge JM : Respiratory infections : pneumonia, lung abscess, and empyema. *Semin Pediatr Surg* 2008 ; 17 : 42 - 52
- 5) 亀之園佑太, 熊井良彦 : 胸部食道癌術後患者に対する頸部屈曲位嚥下の咽頭残留に及ぼす効果. *嚥下医学* 2016 ; 5 : 84 - 91
- 6) 藤田博正, 末吉 晋, 入江 均他 : 胸部食道癌切除後の反回神経麻痺・嚥下性肺炎とその対策. *日気管食道会報* 1992 ; 43 : 446 - 456
- 7) 坪佐恭宏, 佐藤 弘, 根本昌之他 : 胸部食道癌根

- 治療後の嚥下障害に対する摂食嚥下リハビリテーションの施行経験. 日消外会誌 2005 ; 38 : 571 - 576
- 8) Zingg U, Smithers BM, Gotley DC, et al : Factors associated with postoperative pulmonary morbidity after esophagectomy for cancer. *Ann Surg Oncol* 2011 ; 18 : 1460 - 1468
 - 9) 宮本 篤, 坪井永保, 高谷久史他 : 経皮的病巣穿刺にて *Haemophilus parainfluenzae* および *Streptococcus intermedius* が分離された肺膿瘍の1例. 日呼吸会誌 2006 ; 44 : 561 - 566
 - 10) Nakamura M, Iwahashi M, Nakamori M, et al : An analysis of the factors contributing to a reduction in the incidence of pulmonary complications following an esophagectomy for esophageal cancer. *Langenbecks Arch Surg* 2008 ; 393 : 127 - 133
 - 11) Zhang W, Yu D1, Peng J, et al : Gastric-tube versus whole-stomach esophagectomy for esophageal cancer : A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2017 ; 12 : e0173416
 - 12) Arya S, Markar SR, Karthikesalingam A, et al : The impact of pyloric drainage on clinical outcome following esophagectomy : a systematic review. *Dis Esophagus* 2015 ; 28 : 326 - 335
 - 13) Seo H, Cha SI, Shin KM, et al : Focal necrotizing pneumonia is a distinct entity from lung abscess. *Respirology* 2013 ; 18 : 1095 - 1100
 - 14) Wali SO : An update on the drainage of pyogenic lung abscesses. *Ann Thorac Med* 2012 ; 7 : 3 - 7
 - 15) Kurimoto N, Miyazawa T, Okimasa S, et al : Endobronchial ultrasonography using a guide sheath increases the ability to diagnose peripheral pulmonary lesions endoscopically. *Chest* 2004 ; 126 : 959 - 965
 - 16) Yaguchi D, Ichikawa M, Inoue N, et al : Transbronchial drainage using endobronchial ultrasonography with guide sheath for lung abscess : A case report. *Medicine (Baltimore)* 2018 ; 97 : e10812
 - 17) Takaki M, Tsuyama N, Ikeda E, et al : The Transbronchial Drainage of a Lung Abscess Using Endobronchial Ultrasonography with a Modified Guide Sheath. *Intern Med* 2019 ; 58 : 97 - 100
 - 18) Ito K, Fujita N, Noda Y, et al : Percutaneous cholecystostomy versus gallbladder aspiration for acute cholecystitis : a prospective randomized controlled trial. *AJR Am J Roentgenol* 2004 ; 183 : 193 - 196
 - 19) Kuhajda I, Zarogoulidis K, Tsirgogianni K, et al : Lung abscess-etiology, diagnostic and treatment options. *Ann Transl Med* 2015 ; 3 : 183
 - 20) Joseph I, Miller Jr : Bacterial Infections of the Lungs and Bronchial Compressive Disorders. Ed. by Thomas WS, Joseph L III, Ronald BP and Valerie WR in *General Thoracic Surgery* (6th Ed.), Lippincott Williams Wilkins, Philadelphia, 2005, p1219 - 1224

A CASE OF A LUNG ABSCESS AFTER RADICAL RESECTION OF ESOPHAGEAL CANCER

Kenji KAWAHARA, Isamu HOSHINO, Nobuhiro TAKIGUCHI,
Toru TONOOKA, Hisashi GUNJI and Yoshihiro NABEYA
Division of Gastroenterological Surgery, Chiba Cancer Center

A 65-year-old man was diagnosed with squamous cell carcinoma of the thoracic esophagus (LtAe, cT3N2M0, cStage III), and underwent two courses of preoperative chemotherapy (5-FU + CDDP), followed by subtotal esophagectomy under right thoracotomy and laparotomy, three-field lymph node dissection and posterior mediastinal reconstruction with a gastric tube. However, aspiration pneumonia was observed on the 8th postoperative day and antibiotics were administered. But on the 15th postoperative day, an abscess was found to have developed on the lower lobe of right lung. Conservative treatment with antibiotic administration, but clinical and imaging improvement was not obtained. Percutaneous puncture drainage was thus performed on the lung abscess on day 30. As a result, the symptoms and blood test gradually improved and he was discharged on the 78th postoperative day. Patients who develop a pulmonary abscess right after esophageal resection are extremely rare, and we herein report on our case with some literature considerations.

Key words : esophagectomy, lung abscess, percutaneous drainage