

●症 例

肺癌加療中，腸管嚢胞様気腫症を併発した1例

瓜生 恭章¹⁾ 馬越 泰生¹⁾ 百武 威²⁾
長谷川義展³⁾ 浅野 耕吉³⁾ 原田 博雅¹⁾

要旨：症例は，60歳女性．2006年6月より咳嗽，胸痛を主訴に受診．両肺野に多発する腫瘍陰影を認め，肺癌 T4N2M1（肺，脳）の疑いで入院加療となった．多発脳腫瘍に対して脳浮腫軽減目的に，ステロイドホルモン投与開始．その後，開頭脳腫瘍全摘術が施行され，転移性扁平上皮癌の診断にて術後化学療法を開始した．治療経過中，胸部 X 線写真にて腹腔内遊離ガス及び腹部 CT 上小腸に広範囲に渡る壁内ガスを認めた．理学所見に乏しく，腸管嚢胞様気腫症と診断し保存的加療を行い，経時的に撮影した腹部 CT にて腹腔内遊離ガス，壁内ガスの減少が認められた．腸管嚢胞様気腫症は粘膜下，漿膜下に多数の含気性嚢腫が出現する疾患であり，成因の一つとしてステロイドホルモンの関与も提唱されている．脳浮腫軽減及び化学療法副作用予防目的にステロイドホルモンを長期間投与する肺癌治療において，本疾患の合併も念頭に置くべきと考えられた．

キーワード：腸管嚢胞様気腫症，肺癌，ステロイドホルモン，化学療法

Pneumatosis cystoides intestinalis, Lung Cancer, Steroid hormone, Chemotherapy

緒 言

腸管嚢胞様気腫症（Pneumatosis cystoides intestinalis：以下 PCI）は，腸管壁の粘膜下あるいは漿膜下に多数の含気性嚢腫が出現する比較的稀な疾患である．今回，ステロイドホルモン投与及び呼吸器疾患が成因に関与したと考えられる PCI の1例を経験し，その経時的な変化を腹部 CT で追うことができたため若干の文献的考察を加え報告する．

症 例

60歳，女性．

主訴：咳嗽，胸痛，眩暈．

既往歴：気管支喘息．

家族歴：特記事項なし．

生活歴：喫煙歴なし，機会飲酒．

現病歴：2006年6月，咳嗽，左胸痛を自覚．呼吸困難も伴うようになり，当院外来受診．胸部単純 CT にて左下肺野に4cm大の不整形腫瘍陰影及び両肺野に散在する腫瘍陰影が認められた．また頭部造影 MRI 上，多発性腫瘍陰影を認めた．外来精査中，回転性の眩暈が出

現，同年8月21日入院加療となった．

入院時現症：身長153cm，体重47Kg，体温36.1℃，血圧174/109mmHg，脈拍112回/分，SpO₂99%（room air），意識清明，瞳孔左右差なし，対光反射迅速，眼球運動異常なし，呼吸音清明，心雑音聴取せず，腹部平坦，軟，圧痛なし．

入院時検査所見：WBC 10,100/μl（neut. 84.3%），CRP 0.74mg/dl と軽度上昇を認める以外，血算及び生化学検査に明らかな異常所見は認められなかった．腫瘍マーカーは，CEA 23.7ng/ml と軽度の上昇が認められた．

胸部単純 X 線写真（Fig. 1a）及び胸部単純 CT（Fig. 1b）では，左下肺野に4cm大の不整形腫瘍陰影，両肺野に多発する結節陰影，気管前リンパ節の腫大，及び左房と下行大動脈の間に腫瘍陰影を認めたが明らかな縦隔気腫を疑う所見は認められなかった．頭部造影 MRI では，右小脳を中心にリング状に造影される多発性腫瘍陰影を認めた．気管支鏡所見は，右主幹及び左下幹の腫瘍からの圧排と考えられる狭窄は認められたが，明らかな気管支，縦隔瘻は認められなかった．

入院後経過：小脳腫瘍病変が眩暈の原因と考えられ，コハク酸メチルプレドニゾロンナトリウム（methylprednisolone sodium succinate）80mg/日を投与開始．2006年8月31日，右小脳腫瘍全摘術後，残存病変に対してガンマナイフの追加治療が施行された．病理組織検査の結果は，転移性低分化扁平上皮癌であり，肺癌 T4N2M1 と診断した．術後化学療法，カルボプラチン（carbo-

〒581-0011 大阪府八尾市若草町1番17号

¹⁾八尾徳洲会総合病院呼吸器内科

²⁾同 呼吸器外科

³⁾同 消化器内科

（受付日平成22年6月8日）

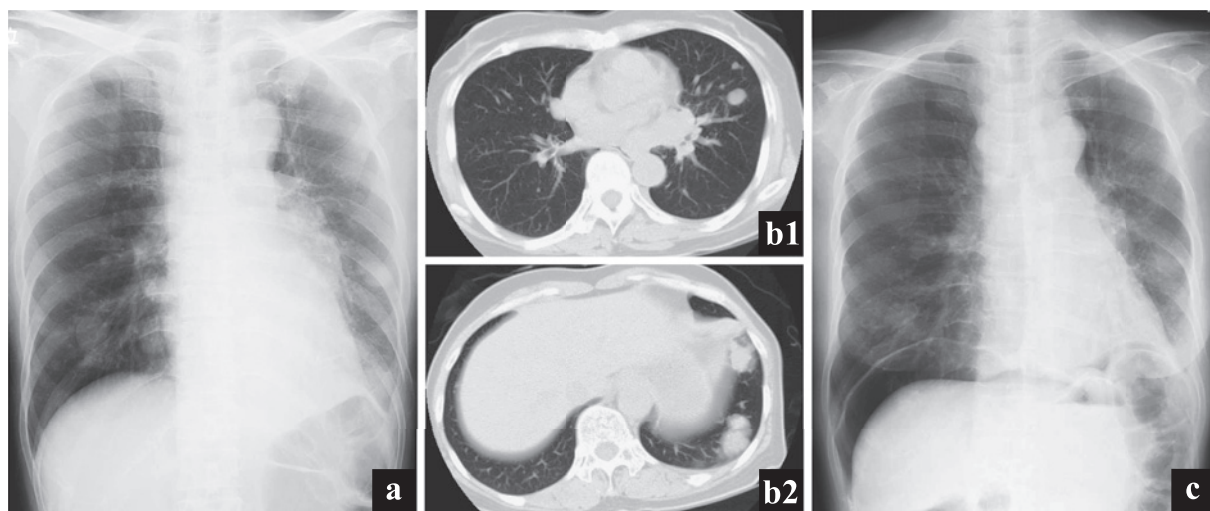


Fig. 1 Chest radiograph (a) and Chest CT (b1, 2) on admission showing multiple pulmonary nodules. Chest radiograph (c) on set PCI showing free air.

platin : CBDCA) + パクリタキセル (paclitaxel : PTX) を開始したが、食欲不振、嘔吐の副作用が強く、BUN/Cr は 54.3/1.13 と上昇し脱水所見も認められたため、CBDCA + 塩酸イリノテカン (irinotecan hydrochloride : CPT-11) に変更した。同年 9 月 22 日より、プレドニゾロン (prednisolone) 40mg/日に変更、徐々に減量を行い 11 月 2 日より投与量を 10mg/日にした。同年 11 月 5 日に定期撮影した胸部単純 X 線写真 (Fig. 1c) にて、多量の腹腔内遊離ガスが認められた。同日の腹部単純 CT (Fig. 2a) では、腹腔内に多量の遊離ガス及び小腸に広範囲の壁内線状ガスを認めたが、腹腔内脂肪織の混濁や門脈内ガスは認めなかった。腹部理学所見は平坦、軟で圧痛は認めず、血算生化学検査でも消化管穿孔を示唆する所見はないことから、PCI に続発した腹腔内気腫と診断し NG チューブによる減圧及び酸素投与による保存的加療を開始した。PCI 発症 3 日目の腹部単純 CT (Fig. 2b) では、腸管壁在気腫及び腹腔内遊離ガスは減少し、壁在気腫の線状から嚢状への変化が認められた。また新たな縦隔気腫の存在は認められなかった。その後、経過は良好であり、PCI 発症 52 日目に撮影した腹部単純 CT (Fig. 2c) では、腸管気腫は消失していた。退院後、外来化学療法を継続するが腫瘍の縮小効果は乏しく上大静脈症候群を合併、発症後 7 カ月で死亡した。

考 察

PCI は、腸管壁の粘膜下層や漿膜下層またはその両者に多数の含気性嚢胞が発生する疾患であり¹⁾²⁾、1730 年 Du-Vernoi により剖検例が最初に報告された³⁾。発生機序は明らかではないが①機械説：腸管内圧上昇により、腸管内ガスが粘膜損傷部位より腸管壁内に侵入¹⁾⁴⁾。②呼

吸器説：慢性肺疾患により肺胞が損傷し、漏れた空気が縦隔、後腹膜を経由して腸間膜、腸管壁に達し小気泡を形成⁵⁾。③化学説：トリクロロエチレン暴露が発症に関与⁶⁾。④細菌説：クロストリジウム属などガス産生菌が腸管粘膜を通過し、腸管壁内でガスを産生し発症⁷⁾。⑤その他：ステロイドホルモンの投与による、腸管粘膜下リンパ組織の減少に伴う粘膜の脆弱化。ステロイドホルモンが結合組織に直接作用して粘膜抵抗性を減弱させ粘膜修復過程を妨害する⁸⁾、など諸説が提唱されている。Sequeira の PCI 報告例をまとめた結果では、33% がステロイドホルモン投与を受けており、23% が化学療法を受けていたと報告している⁹⁾。また Fleenor らは、小児科領域の報告ではあるが、心臓移植後の拒絶反応に対する治療としてプレドニゾロンが投与された小児症例において、プレドニゾロン投与量 >0.5mg/Kg/day の症例は PCI 発症のリスクが高くなると報告している¹⁰⁾。自験例は、脳浮腫の軽減目的及び化学療法の副作用予防に、入院後よりメチルプレドニゾロンが 80mg/日と高用量投与されており、ステロイドホルモンによる腸管粘膜の脆弱性が PCI 発症に関与したと考えられた。また肺癌治療中であり、肺胞損傷による空気が縦隔、後腹膜を経由して腸管壁に気腫を形成する呼吸器説の関与も考えられたが、経過中胸部 CT 上では明らかな縦隔気腫は認められなかった。

肺疾患を伴う場合は嚢状ガス像となることが多く、虚血に伴う壊死性腸炎では線状ガス像を呈することが多いとされている¹¹⁾。自験例では発症初期には、腸管壁の線状ガス像が認められていた。PCI 発症 3 日目の CT では、嚢状のガス像に変化していることから、嚢状ガス像は本疾患の治療過程であることが示唆された。

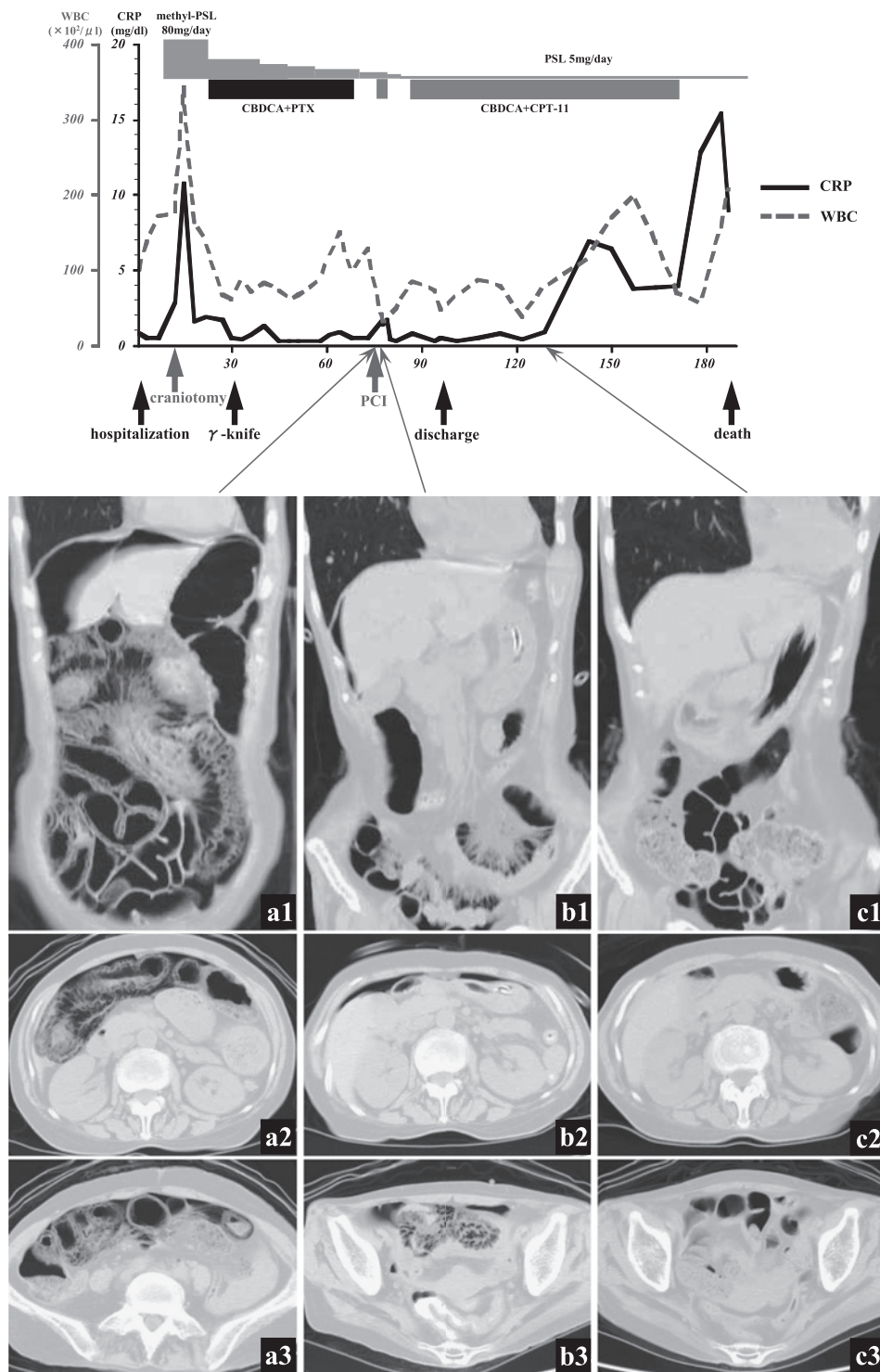


Fig. 2 Clinical course and changes in abdominal CT images. (a1-3) shows pneumatosis linear intestinalis at the onset of PCI. (b1-3) shows PCI on the third day. (c1-3) shows no evidence of PCI on the 52nd day.

治療に関しては、酸素吸入療法を主とする保存的治療であり、嚢胞内の窒素が酸素と置換され、組織内に吸収されることにより嚢胞が消失すると考えられている¹²⁾¹³⁾。本症例も PCI 発症当初、腸管壊死や消化管穿孔を疑っ

たが、理学的所見に乏しいこと及び門脈内ガスが認められないことより、保存的加療を選択し改善が認められた。

脳転移の脳浮腫軽減及び化学療法の副作用予防にステロイドホルモンを使用する機会が多い肺癌治療におい

て、本症の合併も稀ではあるが起こりうることを念頭に置く必要がある。

本例の要旨は、第183回日本内科学会近畿地方会で発表した。

引用文献

- 1) Koss L. Abdominal gas cysts (pneumatosis cystoides intestinorum hominis). An analysis with a report of case and a critical review of the literature. Arch Pathol 1952; 53: 523—549.
- 2) 味岡洋一, 本間 照. 腸管囊腫様気腫症. 別冊日本臨牀新領域別症候群シリーズ, 消化器症候群 (第2版) 下巻, 12. 日本臨牀社, 2009; 612—615.
- 3) Du-Vernoi GJ. Aer intestinorum tam ubextima quam intima tunica inclusus. Obsergatinoae Anatomicae Acad Scient Imp Petropol 1730; 5: 213—215.
- 4) 宮川昌巳, 金政秀俊, 中川園子, 他. α -グルコシダーゼ阻害薬が原因と考えられた腸管気腫性囊胞症の1例. 日本消化器内視鏡学会雑誌 2006; 48: 329—333.
- 5) Keyting W, McCarver R, Kovarik J, et al. Pneumatosis itestinalis: A new concept. Radiology 1961; 764: 733—741.
- 6) 山口孝太郎, 白井 忠, 嶋倉勝英, 他. 大腸腸管囊胞様気腫の臨床疫学的検討—trichloroethylene 使用歴との関係について—. 日消誌 1985; 82: 1710—1716.
- 7) Yale C, Balish E, Wu J. The bacterial etiology of pneumatosis cystoides intestinalis. Arch Surg 1974; 109: 89—94.
- 8) 植村眞一郎. ステロイド内服中の気管支喘息患者に気腹で発症した腸管囊腫様気腫症の1例. 日本腹部救急医学会雑誌 2006; 26: 789—792.
- 9) Sequeira W. Pneumatosis cystoides intestinalis in systemic sclerosis and other diseases. Semin Arthritis Rheum 1990; 19: 269—277.
- 10) Fleenor JT, Hoffman TM, Bush DM, et al. Pneumatosis intestinalis after pediatric thoracic organ transplantation. Pediatrics 2002; 109: e78.
- 11) Heng Y, Schuffler MD, Rohrmann CA, et al. Pneumatosis Intestinalis: A Review. AJG 1995; 90: 1747—1758.
- 12) Forgacs P, Wright P, Wyatt A. Treatment of intestinal gas cysts by oxygen breathing. Lancet 1973; 1: 579—581.
- 13) 白瀧正昇, 印具 誠, 中田嘉夫, 他. 肺線維症に合併した腸管気腫性囊胞の1例. 広島医学 2003; 55: 153—156.

Abstract

Pneumatosis cystoides intestinalis in a patient with lung cancer

Kiyoaki Uryu¹⁾, Taisei Umakoshi¹⁾, Takeru Hyakutake²⁾, Yoshinobu Hasegawa³⁾,
Koukichi Asano³⁾ and Hiromasa Harada¹⁾

¹⁾Department of Respiratory Medicine, Yao Tokushukai General Hospital

²⁾Department of Thoracic Surgery, Yao Tokushukai General Hospital

³⁾Department of Gastroenterology, Yao Tokushukai General Hospital

We report a case of pneumatosis cystoides intestinalis (PCI) in a patient with lung cancer. A 60-year-old woman was admitted with multiple lung tumors and multiple brain tumors. She was given steroid hormones to reduce her brain edema. Total resection of a brain tumor yielded a pathological diagnosis of metastatic squamous cell carcinoma. During treatment, X-ray and CT images revealed intestinal pneumatosis and free air in the abdominal cavity, but a physical examination revealed no abnormal findings. She was given a diagnosis of PCI, and received conservative treatment. Her intestinal gas cysts and intra-abdominal free air disappeared spontaneously. PCI is an uncommon but important condition in which gas is found in a linear or cystic form in the submucosa or subserosa of the bowel wall. It is important to consider PCI as a possible complication in lung cancer patients who are given steroid hormones and systemic chemotherapy in the long-term.