

●画像診断

X線写真が炭酸ランタン水和物チュアブル錠の誤嚥の診断に有用であった1例

大久保初美* 高木 雄基 田村 智宏
山口昭三郎 橋本 幾太 鏑木 孝之

要旨：維持透析中の88歳男性。腰椎圧迫骨折で入院中，活気低下，CRP上昇の精査目的に施行したX線写真で左主気管支，腸管内に円形の高吸収像を認めた。病歴より，炭酸ランタン水和物 (lanthanum carbonate hydrate) を内服しており，同剤を咀嚼せずに内服し，誤嚥したと疑った。気管支鏡検査を施行し，左主気管支に同剤を確認し回収した。リン吸着薬である炭酸ランタン水和物チュアブル錠は噛み砕いて内服する。同剤は溶解せず，体内に吸収されない。また，X線写真ではヨウ素やバリウムと同等の高吸収像を示すため，X線写真が本剤の誤嚥の診断に有用であった。

キーワード：気道異物，誤嚥，炭酸ランタン水和物，チュアブル錠

Airway foreign body, Aspiration, Lanthanum carbonate hydrate, Chewable tablet

緒言

炭酸ランタン水和物 (lanthanum carbonate hydrate, 商品名：ホスレノール[®]) チュアブル錠は，透析患者に対する高リン血症の治療薬で，よく噛み砕くことでリン吸着能を発揮する。また，気道異物は4歳以下の小児と高齢者で好発し，高齢化とともに高齢者の気道異物は増加することが予想される。今回胸部X線写真で特徴的な所見を呈した，炭酸ランタン水和物チュアブル錠の誤嚥症例を経験したので報告する。

症例

患者：88歳。男性。

主訴：活気低下。

既往歴：本態性血小板血症，慢性腎不全（維持透析中），高血圧，完全房室ブロック。

内服薬：アスピリン (aspirin)，チクロピジン (ticlopidine)，アムロジピン (amlodipine)，ランソプラゾール (lansoprazole)，ニコランジル (nicorandil)，ビカルタミド (bicalutamide)，フロセミド (furosemide)，炭酸ラ

ンタン水和物，ジピリダモール (dipyridamole)。

現病歴：腰椎圧迫骨折で当院整形外科に入院し歩行訓練・嚥下訓練を行っていた。第20病日に活気低下，CRPの上昇があり，第21病日に内科へ紹介となった。

初診時現症：体温37.7℃，血圧119/53mmHg，脈拍59回/min，呼吸数14回/min，SpO₂97%（室内気），意識清明，難聴あり。るいそう著明。口腔内残菌なし，義歯使用，やや不適合あり，口内炎なし。呼吸音は左優位に両側肺野で減弱。腹部平坦・軟，腸雑音やや減弱，圧痛なし。四肢浮腫軽度。

検査所見：WBC 37.2×10³/μL，Hb 10.6g/dL，Neut 36.0×10³/μL，LDH 434U/L，ALP 43U/L，Alb 2.9g/dL，CRP 11.53mg/dL，BUN 17.9mg/dL，Cre 3.75mg/dL，K 2.8mmol/L。

画像所見：胸部X線写真（図1）で左主気管支に円形の陰影と左下肺野の透過性低下を認めた。腸管内にも円形の陰影を複数個認めた。

胸部CT（図2）では，左主気管支に内径に一致した直径約1cmの円形の陰影を認め，左下葉の浸潤影と両側胸水を認めた。

臨床経過，胸部X線写真，CT所見より，患者内服中の炭酸ランタン水和物の誤嚥とそれに伴う誤嚥性肺炎を疑った。同日，局所麻酔下にヒドロキシジン (hydroxyzine) 注射液の点滴静注による鎮静を併用し，軟性気管支鏡にて異物除去を行った。左主気管支の中間に内径と一致した，錠剤と思われる白色円柱状の異物を認めた（図3）。異物末梢までバルーン鉗子を挿入し，バルーンを膨らませて気管分岐部まで引き抜いた。異物は脆く，

連絡先：大久保 初美

〒309-1793 茨城県笠間市鯉淵6528

茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター呼吸器センター

*現所属：北茨城市民病院内科

(E-mail: h-ookubo@city.kitaibaraki.lg.jp)

(Received 4 Oct 2018/Accepted 10 May 2019)



図1 胸部X線写真，ペースメーカー植え込み後，左主気管支に円形の陰影と左下肺野の透過性低下を認めた。腸管内に円形の陰影を複数個認めた。

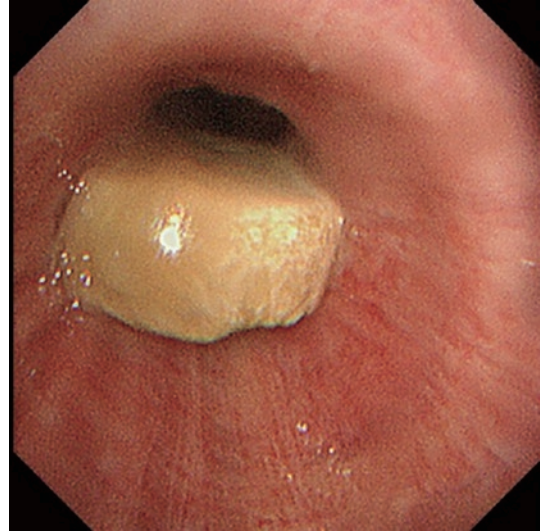


図3 気管支鏡検査所見，左主気管支の中間に内径と一致した，錠剤と思われる白色円柱状の異物を認めた。上皮に発赤・腫脹・潰瘍形成は認めなかった。

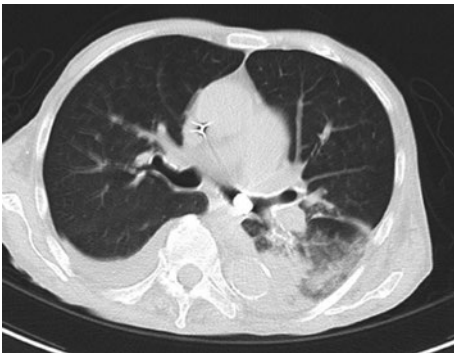


図2 胸部CT，左主気管支に内径に一致した直径約1cmの円形の陰影を認め，左下葉に浸潤影と両側胸水を認めた。



図4 回収された炭酸ランタン水和物チュアブル錠。

把持鉗子では把持困難であり，回収ネット（オリンパス，モデル名00711191）に変更し回収した。回収した異物（図4）の性状より炭酸ランタン水和物チュアブル錠と判断した。炭酸ランタン水和物の誤嚥とそれに伴う誤嚥性肺炎と診断し，同日よりアンピシリン/スルバクタム（ampicillin/sulbactam：ABPC/SBT）1.5gq 24hを開始した。腸管内の錠剤は，自然に排泄されており経過観察した。治療開始後，状態の改善がみられたため，第24病日に抗菌剤は終了した。嚥下リハビリを継続し，再燃なく経過したため，第38病日にサービス付き高齢者向け住宅へ退院となった。

考 察

本症例では，X線写真で左主気管支，腸管内に境界明

瞭な1cm大の円形の陰影を認めた。ボタン電池などの金属や造影剤などと同程度の高吸収像を呈した。気管内異物に対して緊急内視鏡を施行したところ，剤型を保った炭酸ランタン水和物を認め，同剤の誤嚥と診断した。

気道異物は，4歳以下の小児と高齢者で好発し，成人では主に疾病や加齢による咽頭反射の低下によって引き起こされる。成人におけるハイリスクグループとしては，高齢者，飲酒，鎮静剤の使用や長期療養施設入所者，神経疾患，精神疾患，精神発達遅滞などが挙げられる¹⁾。本症例では，高齢，認知機能低下に伴う廃用症候群があり，それに起因すると思われる嚥下機能低下を認めていた。また，義歯不適合を放置しており，咀嚼機能低下も併存していたこともハイリスクとなっていたと考える。

慢性腎不全患者では腎のリン排泄機能が低下し高リン血症を呈しやすくなり，血管石灰化による心血管系合併症²⁾や透析患者の二次性副甲状腺機能亢進症を進展させ

生命予後を低下させる³⁾。リン吸着薬としては、炭酸カルシウム製剤やセベラマー (sevelamer) 製剤があるが、強力なリン吸着能を有すると同時にカルシウム負荷がなく内服しやすいリン吸着薬として炭酸ランタン水和物チュアブル錠がある。炭酸ランタン水和物は蛋白質中のリン酸と結合して、きわめて難溶性のリン酸ランタンを形成し、解離することなく体外に排泄され、消化管からのリン酸の吸収を阻害することで高リン血症を改善する。また本剤は、水や有機溶剤に溶けないため、体内への吸収率も低く安全性が高い⁴⁾⁵⁾。

薬物誤嚥の報告は鉄剤⁶⁾⁷⁾が多くみられるが、その他はスクラルファート (sucralfate), メサラジン (mesalazine), 炭酸ランタン水和物⁶⁾, アレンドロン酸 (alendronate sodium)⁸⁾, カルシウム製剤⁹⁾が1,2例ずつあるのみで非常に少ない。多くの薬剤は誤嚥しても気管支粘膜から吸収されると考えられ⁶⁾¹⁰⁾¹¹⁾, 気道異物として発見されにくいものとする。

炭酸ランタン水和物を構成するLaの原子番号は57と高く、造影剤として使用されるヨウ素 (⁵³I) やバリウム (⁵⁶Ba) と同様にX線を高率に吸収する。噛み砕かずに服用した場合、ボタン電池と類似の画像所見を呈したとの報告もある⁶⁾。同剤とボタン電池のCT値は、3,000HUを超えるとされる⁶⁾。本症例では、CT値は3,071HUであり、既報告と同等のCT値を示した。左主気管支内、腹部に円形の陰影を複数認め、内服歴より本剤の陰影であると強く疑った。質的評価は困難であったため、確定診断のため気管支鏡検査を行った。

本症例は、噛み砕くことなく剤型を保った状態で誤嚥されていた。本剤が難溶性であったため溶解・吸収されずに気管支に残存したと思われる。気道に異物が残存した場合、肉芽形成の危険性がある¹⁾¹¹⁾ため、溶解しない薬剤は残すことなく回収することが重要と考える。

また本症例では、腸管内にも同様の陰影を認め、普段から噛み砕くことなく内服していたものと思われた。日本では炭酸ランタン水和物チュアブル錠として2009年に発売されて以降、誤嚥や腸管穿孔、イレウスの報告があり、十分に噛み砕かずに服用したことが一因であったと考えられている¹²⁾。依然として医療者側が炭酸ランタン水和物の正しい内服方法を知らないことも多く、本症例を通して改めて周知徹底が必要であると思われた。

今回、我々は炭酸ランタン水和物チュアブル錠を誤嚥し、X線写真が診断に有用であった1例を経験した。確定診断と治療には、気管支鏡検査が欠かせないが、同剤

の内服歴とX線写真が診断の一助となる。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示: 本論文発表内容に関して申告なし。

引用文献

- 1) 雨宮隆太, 他. 異物除去. 日本呼吸器内視鏡学会編. 気管支鏡 臨床医のためのテクニックと画像診断 (第2版). 東京: 医学書院. 2008; 165-68.
- 2) Neves KR, et al. Adverse effects of hyperphosphatemia on myocardial hypertrophy, renal function, and bone in rats with renal failure. *Kidney Int* 2004; 66: 2237-44.
- 3) Tentori F, et al. Mortality risk for dialysis with different levels of serum calcium, phosphorus, and PTH: the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Am J Kidney Dis* 2008; 52: 519-30.
- 4) Pennick M, et al. Absolute bioavailability and disposition of lanthanum in healthy human subjects administered lanthanum carbonate. *J Clin Pharmacol* 2006; 46: 738-46.
- 5) 吉川一規, 他. 高リン血症治療薬ホスレノール チュアブル錠 (炭酸ランタン水和物) の有効性と吸収について知りたい—高リン血症治療薬の有効性と吸収. *治療学* 2010; 44: 360-3.
- 6) 入来豊久, 他. ボタン電池の誤嚥が疑われた炭酸ランタン水和物チュアブル錠による気管支異物の1例. *気管支学* 2012; 34: 353-7.
- 7) VHenriques V, et al. Iron pill aspiration: cytologic and histologic findings of a potential life-threatening airway injury. A case report and literature review. *Diagn Cytopathol* 2018; 46: 532-9.
- 8) PMacEachern P, et al. Severe airway injury due to alendronate aspiration. *Can Respir J* 2013; 20: 410-2.
- 9) DBrewer DC, et al. Calcium pill aspiration: a case report. *J Emerg Med* 2017; 52: e201-2.
- 10) 野崎俊樹, 他. 気管支鏡下に摘出した誤嚥薬剤による気管支異物の1例. *気管支学* 2011; 33: 431-4.
- 11) 高橋知子, 他. 徐放性鉄剤の誤嚥により著しい気管支粘膜障害を認めた1例. *日呼吸会誌* 2010; 48: 123-7.
- 12) 岡 紀子, 他. 定期胸部単純レントゲン写真で診断し得た無症状ホスレノール誤嚥の1例. *日腎会誌* 2010; 52: 837.

Abstract

A case of a bronchial foreign body in the form of a tablet diagnosed by X-ray imaging

Hatsumi Okubo*, Yuki Takagi, Tomohiro Tamura,
Shozaburo Yamaguchi, Ikuta Hashimoto and Takayuki Kaburagi

Respiratory Disease Center, Ibaraki Prefectural Central Hospital, Ibaraki Cancer Center

* Present address: Department of Internal Medicine, Ibaraki City Hospital

The subject is an 88-year-old man who was undergoing maintenance dialysis. He was admitted for a lumbar compression fracture. X-ray imaging seeking the cause of his high C-reactive protein (CRP) level showed round, highly absorbent bodies in his left main bronchus, stomach, and colon. He was taking lanthanum carbonate hydrate (Fosrenol®) chewable tablets. We diagnosed an airway foreign body that had not been chewed and removed it by bronchoscopy. Lanthanum carbonate is a phosphate binding agent without a calcium load, and it is activated by chewing. It does not dissolve and is therefore not absorbed by the body. It absorbs X-rays at the same high rate as iodine and barium. X-ray imaging is useful for diagnosing a lanthanum carbonate hydrate airway foreign body.