

●症 例

窒息による陰圧性肺胞出血を繰り返した高齢者の1例

友田 義崇^a 横井 俊介^a 吉光 成児^b 平本 博文^c 岡本 直樹^a

要旨：症例はグループホーム入所中の91歳、男性。2009年1月食事を喉に詰まらせ北九州総合病院に救急搬送となった。著明な呼吸不全、気道内の出血を認め人工呼吸管理を要したが速やかに改善した。3ヶ月後に再度食事を喉に詰まらせ、再度北九州総合病院に救急搬送された。入院後症状は改善したが前回入院時と類似した陰影を認めたため、気管支肺胞洗浄を施行したところ血性の回収液を認め肺胞出血と診断した。肺胞出血をきたすような基礎疾患を認めず、誤嚥に伴う上気道閉塞を契機とした陰圧性肺胞出血を繰り返したものとされた。

キーワード：陰圧性肺胞出血、上気道閉塞、高齢者

Negative pressure pulmonary hemorrhage, Upper airway obstruction, Elderly people

緒 言

陰圧性肺胞出血 (negative pressure pulmonary hemorrhage: NPPH) は全身麻酔での抜管時における上気道浮腫が原因とされる報告例が多く、誤嚥による上気道閉塞が原因であることはまれである。今回我々は、食物の誤嚥に伴う上気道閉塞によりNPPHを繰り返した高齢者の1例を経験した。NPPHを繰り返し発症した報告はなく、文献的考察を加え報告する。

症 例

患者：91歳、男性、施設入所中。

主訴：呼吸困難。

既往歴：脳梗塞。

家族歴：特記事項なし。

生活歴：飲酒、喫煙なし。

現病歴：2009年10月食事中に食物を喉に詰まらせた。施設職員がハイムリッヒ法により食物を喀出させたが、呼吸困難が持続するため北九州総合病院に救急搬送、入院となった。著明な呼吸不全を認め人工呼吸管理を要したが、数日で改善し退院した。気道内の出血を認めたが

抗血小板剤による薬剤性の気道出血が疑われ、薬剤中止のうえ経過観察の方針となった。2010年1月再び食事を喉に詰まらせ、呼吸困難が持続するため北九州総合病院に救急搬送、2回目の入院となった。

入院時現症：身長157cm、体重47kg、意識清明、血圧110/80mmHg、脈拍67/min・整、体温36.0℃、SpO₂99% (酸素10L吸入下)、呼吸回数24/min、眼瞼結膜に貧血なし、全肺野においてcoarse cracklesを聴取、心雑音は聴取せず、腹部所見、神経学的所見に特記すべきことはなかった。

入院時検査所見 (表1)：血液ガス分析では酸素10L吸入下でPaO₂86.0Torr、PaCO₂34.0TorrとI型呼吸不全を認めた。血液検査では末梢白血球数の軽度上昇を認める以外には異常を認めなかった。

画像所見：胸部単純X線写真 (図1A) では両側上肺野に浸潤影を認めた。胸部単純CT (図2A) では両側上葉中心にすりガラス影を認めた。これらの所見は第1回目の入院時の胸部単純X線写真 (図1B)、胸部単純CT所見 (図2B) に類似していた。

経過：入院時誤嚥性肺炎と診断しスルバクタム・アンピシリンナトリウム (sulbactam/ampicillin) の投与を行った。呼吸不全は速やかに改善し、第5病日には画像上陰影は改善し (図3)、呼吸不全も改善した。1回目の入院と同様に食物の誤嚥が契機となり呼吸不全をきたしたことより、同様の病態が起きた可能性が高いと考えられた。1回目の入院時に気道内に出血を認めたことより肺胞出血を疑い、画像の改善を認めた第5病日に気管支鏡検査を行った。声門狭窄は認めず、可視範囲内の気管支粘膜

連絡先：友田 義崇

〒800-0295 福岡県北九州市小倉南区湯川5-10-10

^a北九州総合病院内科

^b東広島医療センター呼吸器内科

^c呉共済病院忠海分院呼吸器内科

(E-mail: yoshisoph@m6.gyao.ne.jp)

(Received 23 Apr 2013/Accepted 4 Jul 2013)

表 1 入院時検査所見

Hematology		Biochemistry		Serology	
WBC	9.5 × 10 ³ /μl	TP	7.4 g/dl	CRP	0.2 mg/dl
Neu	55.4%	Alb	3.7 g/dl	RF	24.9 IU/ml
Eo	2.8%	BUN	17.3 mg/dl	IgG	1,473 mg/dl
Baso	0.4%	Cre	0.7 mg/dl	IgA	342 mg/dl
Mono	4.4%	Na	142 mEq/L	IgM	64 mg/dl
Lym	37%	K	4.4 mEq/L	ANA	< × 40
RBC	507 × 10 ⁴ /μl	Cl	103 mEq/L	Anti-DNA Ab	12 IU/ml
Hb	14.1 g/dl	T-bil	0.41 mg/dl	PR3-ANCA	< 10 EU
Ht	43.5%	AST	38 IU/L	MPO-ANCA	< 10 EU
Plt	18.7 × 10 ⁴ /μl	ALT	28 IU/L	Anti-GBM Ab	< 10 EU
Coagulation		LDH	201 IU/L	Arterial blood gas (O ₂ 10 L mask)	
PT	13.7 s	Glu	156 mg/dl	pH	7.370
INR	1.09			PaO ₂	86.0 mmHg
APTT	30.1 s			PaCO ₂	34.0 mmHg
				HCO ₃ ⁻	19.0 mmol/L
				BE	-5.0 mmol/L

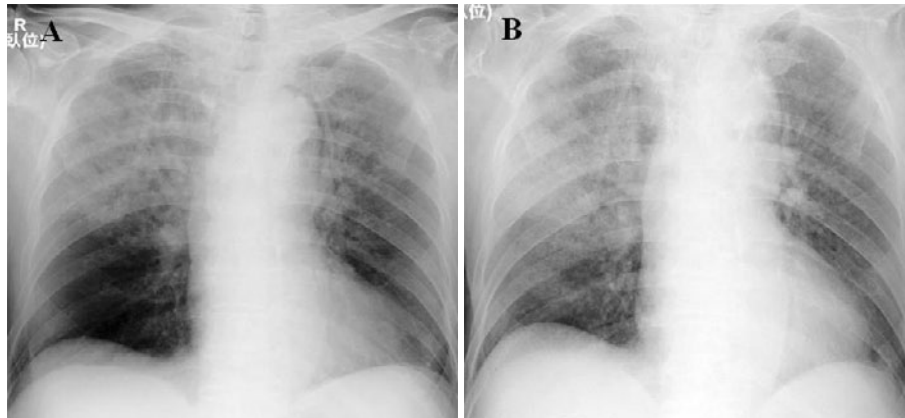


図 1 (A) 第 1 回目入院時 (2009 年) の胸部単純 X 線写真. 両側上中肺野に浸潤影およびすりガラス影を認める. (B) 第 2 回目入院時 (2010 年) の胸部単純 X 線写真. 第 1 回目入院時と類似した両側上中肺野の浸潤影を認める.

には異常なく、血液および喀痰の付着も認めなかった。右 B4 より行った気管支肺胞洗浄 (細胞数: 14.0 × 10⁵/ml, 分画: 組織球 80%, 好中球 20%, 培養: 陰性, 細胞診: class I, 肺胞マクロファージのヘモジデリン貪食像なし) では、徐々に血性を呈し、肺胞出血と診断した。

第 1 回目の入院時より抗血小板剤は中止しており、その他出血傾向を惹起するような薬剤の服用歴はなく、血液検査で抗好中球細胞質抗体 (ANCA)、抗糸球体基底膜抗体陰性であり、肺胞出血をきたすような基礎疾患を認めなかった。食物の誤嚥後に発症しているというエピソードより、誤嚥に伴う上気道閉塞による NPPH を繰り返して発症したと思われる。全身状態の改善を認め第 7 病日に退院した。その後外来で経過観察中であるが、肺胞出血の再発なく経過している。

考 察

気管チューブ抜去後の喉頭痙攣など、急激な上気道閉塞の解除後に陰圧性肺水腫 (negative pressure pulmonary edema: NPPE) を発症する例は多数の報告がある^{1)~4)}。一方で肺胞出血を生じる例、NPPH は数例の報告を認めるのみである^{5)~14)}。NPPH の発症機序は、NPPE と同様に上気道の閉塞による胸腔内圧の著明な低下から肺毛細管周囲圧の低下、肺毛細管透過性亢進を生じる説²⁾、静脈還流増加に伴い肺毛細管血液量増加を生じる説⁴⁾が考えられ、さらに陰圧の程度が大きい場合には肺毛細管壁が機械的損傷を受けることによって破綻し出血をきたす、stress failure によって肺胞出血を生じると考えられている⁵⁾。NPPE でも血性分泌物を呈することがあるが、

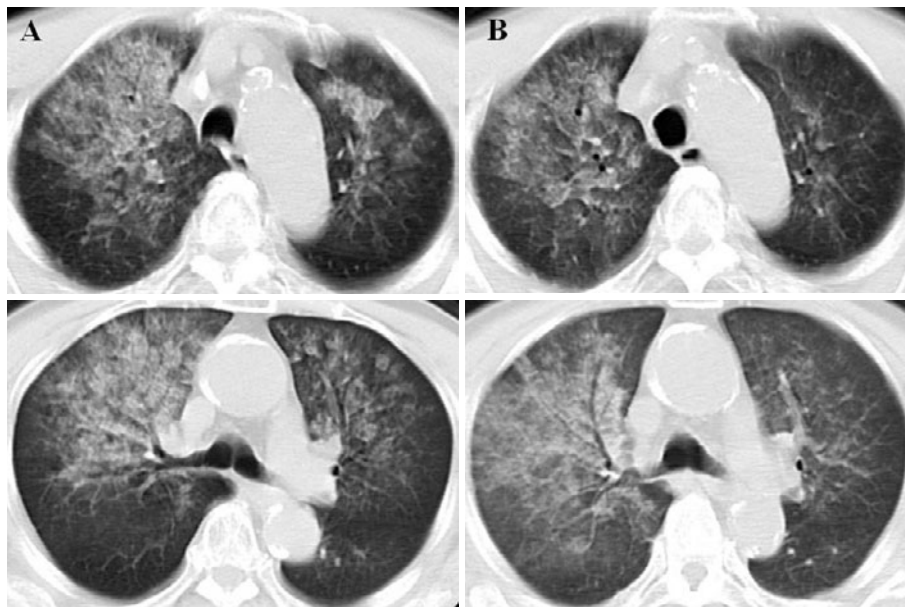


図2 (A) 第1回目入院時(2009年)の胸部単純CT. 両側上葉に気管支透亮像を伴う浸潤影を認める. (B) 第2回目入院時(2010年)の胸部単純CT. 第1回目入院時と類似した両側上葉の気管支透亮像を伴う浸潤影を認める.



図3 第5病日の胸部単純X線写真. 浸潤影の改善を認める.

1回目の入院時に気道内に血液の付着を認めたこと、NPPH発症翌日の貧血進行を認めたこと(入院時ヘモグロビン14.1 g/dl, 翌日11.7 g/dl)よりNPPEではなくNPPHとして矛盾はないものと思われた.

これまでNPPHをきたした例の多くは20~40歳代の比較的若年者であり、胸郭コンプライアンスが高く胸腔内陰圧の変動がより顕著になることが原因とされている⁴⁾. 本症例のような通常の体格の高齢者でNPPHを発症した理由として、若年者のような強い吸気努力を起すような筋力を持つ可能性は低く、加齢による毛細血管の希弱性、窒息時の喉頭痙攣をきたした可能性が考えられた. NPPHの原因としては気管チューブ抜去後の喉頭痙攣が

大部分であり、食物の誤嚥によるNPPHは検索した限りでは3例のみ^{12)~14)}であった.

また本症例で興味深いのはNPPHを繰り返したことである. NPPHの多くは特殊な状況下で発症しており、同様の状況が2度起きることは非常にまれであるためNPPHが繰り返し発症する病態であるかを検討することは困難である. しかしながら嚥下障害を伴う患者において誤嚥による上気道閉塞が原因である場合は、同様の事象が起こる可能性がある. これまでに気管チューブ抜去後にNPPEを繰り返した症例が1例のみ報告されているが¹⁵⁾, NPPHを繰り返した例は検索した限り認めなかった.

NPPHは発症より24時間以内に改善するため一般的に予後は良好であり、死亡例の報告は認めない. しかしながら重度の低酸素血症をきたすため陽圧換気が必要になることが多い^{5)~8)}. 本症例においても1回目の入院時には人工呼吸管理を要したが、2回目の入院時には酸素投与および抗菌薬の投与で速やかに改善した. 1回目の入院時には口腔内への出血量も多量であったことより、出血量の程度が呼吸不全の程度に影響していると思われる.

以上、誤嚥によるNPPHを繰り返した1例を経験した. 誤嚥によるNPPHは認知されているとはいいがたく、本症例においても1回目の入院時には鑑別疾患として考えられることがなかった. 高齢者の誤嚥例で胸部異常陰影を認める場合、肺炎だけではなくNPPHを鑑別に挙げる必要があると思われる.

本症例の要旨は、第64回日本呼吸器学会九州支部春季学術講演会（2010年6月19日、福岡）にて報告を行った。

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

引用文献

- 1) Charles EO, et al. Pulmonary edema as a complication of acute airway obstruction. *JAMA* 1977; 238: 1833-5.
- 2) Lang SA, et al. Pulmonary edema associated with airway obstruction. *Can J Anaesth* 1990; 37: 210-8.
- 3) Halow KG, et al. Pulmonary edema following post-operative laryngospasm. A case report and review of the literature. *Am Surg* 1993; 59: 443-7.
- 4) 崎尾秀彰. 陰圧性肺水腫を見逃すな. *日集中医誌* 2008; 15: 276-8.
- 5) Schwartz DR, et al. Negative pressure pulmonary hemorrhage. *Chest* 1999; 115: 1194-7.
- 6) Vasilious P, et al. Negative-pressure acute tracheobronchial hemorrhage and pulmonary edema. *J Anesth* 2009; 23: 417-20.
- 7) Dolinski SY, et al. Pulmonary hemorrhage associated with negative-pressure pulmonary edema. *Anesthesiology* 2000; 93: 888-90.
- 8) Ricardo KM, et al. Negative-pressure pulmonary edema and hemorrhage associated with upper airway obstruction. *J Bras Pneumol* 2008; 34: 420-4.
- 9) Sow Nam Y, et al. Pulmonary hemorrhage in associated with negative pressure edema in an intubated patient. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 911-3.
- 10) Broccard AF, et al. Negative pressure post-tracheal extubation alveolar hemorrhage. *Anesth Analg* 2001; 92: 273-5.
- 11) Patel AR, et al. Pulmonary hemorrhage associated with negative-pressure pulmonary oedema: a case report. *Crit Care Resusc* 2006; 8: 115-6.
- 12) Casoni GL, et al. Negative pressure pulmonary hemorrhage induced by a candy. *Am J Emerg Med* 2010; 28: 112.e3-5.
- 13) 床島真紀, 他. 窒息による上気道閉塞を契機に発症した肺胞出血の1例. *日呼吸会誌* 2003; 41: 407-10.
- 14) 林 正周, 他. 食物による窒息を機に発症した陰圧性肺胞出血の1例. *気管支学* 2012; 34: 329-34.
- 15) Pathak V, et al. Recurrent negative pressure pulmonary edema. *Clin Med Res* 2011; 9: 88-91.

Abstract

An elderly case of recurrent negative pressure pulmonary hemorrhage induced by dysphagia

Yoshitaka Tomoda^a, Shunsuke Yokoi^a, Seiji Yoshimitsu^b, Hakubun Hiramoto^c and Naoki Okamoto^a

^aDepartment of Internal Medicine, Kitakyushu General Hospital

^bDepartment of Pulmonary Medicine, Higashihiroshima Medical Center

^cDepartment of Pulmonary Medicine, Tadanoumi Brunch Hospital, Kure Kyosai Hospital

A 91-year-old man was brought by ambulance because of dyspnea after choking while he was eating a meal. Chest computed tomography (CT) scans showed bilateral ground-glass opacities. He required mechanical ventilation and airway bleeding was revealed, but his symptoms and hypoxemia rapidly improved. Three months later, he choked again and was readmitted to our hospital. Chest CT scan revealed lesion similar to that of the first admission. A bronchoscopy examination showed a bloody bronchoalveolar lavage fluid. We diagnosed negative pressure pulmonary hemorrhage (NPPH) caused by upper airway obstruction, and it improved without any specific treatment. This case is the first one of repeated NPPH.