

## ●症 例

## リンパ管造影が診断に有用であった、鈍的外傷が原因と考えられる乳び胸の1例

岩田 帆波<sup>a</sup> 西馬 照明<sup>a</sup> 岩永幸一郎<sup>b</sup>  
坂本 憲昭<sup>c</sup> 土師 守<sup>c</sup>

要旨：生来健康な27歳女性。1ヶ月前に右上腕骨骨折で受傷。1週間前より呼吸困難を訴え、前医で左大量胸水を指摘され当院へ紹介入院。乳び胸と診断したが、局所麻酔下胸腔鏡検査では腫瘍性病変はなく、横隔膜の隆起部からの乳びの漏出を認めた。胸腔ドレナージ、保存的加療を行ったが排液が減少しないため、リンパ管造影検査を施行し、胸管左側枝からの造影剤の流出を確認した。鈍的外傷が原因と考えられた。さらにオクトレオチド（octreotide）皮下注を試したが効果なく、入院23日目に左胸腔鏡下胸管結紮術を行ったところ、乳びの漏出は消退し、軽快退院した。

キーワード：乳び胸、リンパ管造影、外傷、胸管結紮術

Chylothorax, Lymphangiography, Trauma, Thoracic duct ligation

## 緒 言

乳び胸は、原因により外傷性と非外傷性に大別される。前者の多くは手術性であり胸郭内や縦隔内の手術で起こる一方、後者には、悪性腫瘍として悪性リンパ腫、原発性肺癌や縦隔腫瘍など、非悪性腫瘍として良性腫瘍やリンパ脈管筋腫症などがある。原因が判明せず特発性とされることもある。本症例は、経過から鈍的外傷が原因と疑われ、リンパ管造影検査が治療方針の決定に有効であった貴重な症例と考えたため報告する。

## 症 例

患者：27歳，女性。

主訴：呼吸困難。

既往歴：特記事項なし。

現病歴：1ヶ月前に30cm程度の高さから転倒し、右上腕を打撲した。右上腕骨骨折と診断され、保存的加療となった。1週間前より呼吸困難、咳嗽が出現、近医を受診し、胸部単純X線写真にて左大量胸水を指摘された。

め、当院紹介入院となった。

生活歴：喫煙歴・飲酒歴なし、アレルギー歴なし。

入院時現症：身長158.0cm，体重45.0kg，BMI 18.0，意識清明，体温36.7℃，血圧117/73mmHg，PR 81回/min，呼吸数12回/min，SpO<sub>2</sub> 95%（room air），呼吸音；左中下肺野聴取できず，雑音なし。心雑音なし，四肢浮腫なし，右上肢は良肢位でシーネ固定中。

血液所見（表1）：CA125の上昇を認めた以外は特記すべき所見なし。

胸水検査（表1）：外観は乳白色混濁であり，滲出性胸水であった。T-cho 75mg/dLは基準値範囲内であったが，TG 2,129mg/dLと著明な高値を示した。一般・抗酸菌培養はともに陰性で，細胞診は悪性所見なし。

入院時画像所見：胸部単純X線写真では胸水貯留が左肺野の2/3を占めた（図1A）。胸部単純CTでは大量の左胸水とそれに伴う縦隔偏位をきたしていた（図1B）。肺野には明らかな病変はなく，また腹部造影CTでも明らかな腫瘍性病変やリンパ節腫大は認めなかった。

治療経過：胸腔穿刺にて乳び胸と診断したが，画像上明らかな腫瘍性病変はなく，入院第2病日に局所麻酔下胸腔鏡検査を行った。乳白色胸水を2,700mL回収した。壁側胸膜には異常所見はなし。横隔膜の縦隔側にポリープ様に隆起した結節を認め，乳びが漏出していた。周辺の生検組織からは悪性所見なし（図2）。経過からは転倒による非手術性外傷性乳び胸が疑われた。

入院初日より低脂肪食としたが，胸腔ドレーンより700mL/日前後の排液が続いており，第8日より絶食にした。排液量は300mL/日前後が持続し，アルブミン低

連絡先：西馬 照明

〒675-8611 兵庫県加古川市加古川町本町439

<sup>a</sup> 地方独立行政法人加古川市民病院機構加古川中央市民病院呼吸器内科

<sup>b</sup> 同 呼吸器外科

<sup>c</sup> 同 放射線科

(E-mail: nishiuma@amc1.jp)

(Received 29 Aug 2018/Accepted 20 Dec 2018)

表1 入院時検査所見

Hematology		Biochemistry		Pleural effusion analysis	
WBC	5,140 / $\mu$ L	TP	6.6 g/dL	Color	milky
Neut	78.1 %	Alb	3.8 g/dL	pH	7.613
Lym	15.8 %	AST	15 U/L	WBC	$2.361 \times 10^3$ / $\mu$ L
RBC	$390 \times 10^4$ / $\mu$ L	ALT	7 U/L	Neut	7 %
Hb	12 g/dL	LDH	140 U/L	Lym	69.6 %
Ht	35.4 %	ALP	161 U/L	TP	3.9 g/dL
Plt	$21.2 \times 10^4$ / $\mu$ L	T-cho	166 mg/dL	LDH	94 U/L
		TG	46 mg/dL	T-cho	75 mg/dL
		HDL-c	48 mg/dL	TG	2,129 mg/dL
Serology		LDL-c	106 mg/dL	Glucose	99 mg/dL
CRP	0.25 mg/dL	BUN	10 mg/dL	CEA	1 ng/dL
		Cre	0.49 mg/dL	ADA	6.1 U/L
CEA	1.4 ng/mL	Na	137 mmol/L		
CA19-9	34.3 U/mL	K	4.1 mmol/L		
CA125	432.6 U/mL	Cl	106 mmol/L		

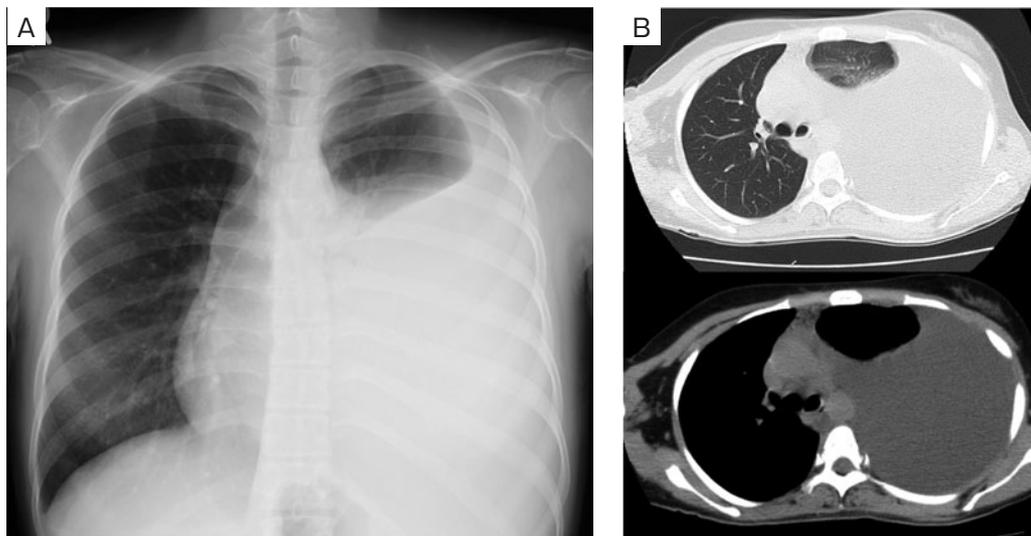


図1 入院時画像所見。(A) 胸部単純X線写真。左胸水貯留を認めた。(B) 胸部単純CT。大量の左胸水貯留と縦隔偏位をきたしていた。肺野には明らかな病変は認めなかった。

下傾向と体重減少のため、第12病日より中心静脈栄養を開始した。

保存的治療のみでは改善せず、漏出部位の同定が必要と考えられ、第14病日にリンパ管造影検査を行った。左足背の皮膚を局所麻酔下に切開し、皮下注入したインジゴカルミンで青く染まったリンパ管を露出・遊離させた。29G穿刺針を刺入し、専用注入器にて両側よりリピオドール® [ヨード化ケシ油脂肪酸エチルエステル注射液 (ethyl ester of iodinated poppy-seed oil fatty acid)] を0.5~2.0kg/cm<sup>2</sup>の圧で合計10mLを緩徐に注入し、体位変換しつつ胸管の撮影を行った。もともと亜型として胸管が2本あり、リンパ管相の写真では、左側リンパ管は胸椎左側を上方に走行し、左第11肋間リンパ管が描出、

また左腎へのリンパ管の描出も認めた。第8~9胸椎レベルより上方が造影不良で、その下位レベルでの左胸管損傷を示唆する所見であった。24時間後の撮影で、左胸腔内に滴状の陰影がみられ、造影剤の漏出と考えられた(図3)。

リンパ管造影検査にて漏出部位が特定できたものの、乳びの漏出がおさまらず、第15病日よりオクトレオチド (octreotide) 300 $\mu$ g皮下注を開始した。しかし効果は乏しく、第23病日に全身麻酔下に左胸腔鏡下胸管結紮術を行った。胸腔鏡補助下に左開胸し胸腔内を検索したところ、肺と胸壁に癒着はなく、胸腔内には乳び胸水が貯留していた。術前のリンパ管造影所見に一致して、左胸壁(第8~9胸椎レベル)や横隔膜から壁側胸膜を介して胸腔内に多数の乳びの漏出が認められた。これらをすべて

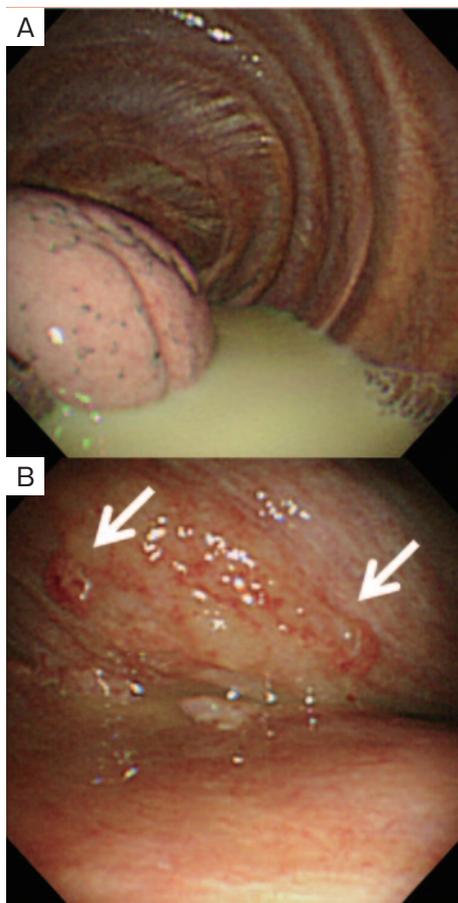


図2 局所麻酔下胸腔鏡検査画像。(A) 胸腔内に乳びが貯留。(B) 横隔膜の縦隔側にポリープ様に隆起した結節が数個(矢印)あり、その部位から胸水の滲出を認めた。

修復することは困難と考え、乳び漏出部よりも中枢側(腹部寄り)の左胸管を同定し、第12胸椎レベルで結紮した。結紮後に胸腔内に乳び流出は認められなくなり、手術を終了した。その後は胸腔ドレーンからの排液は少なく、食事を再開した。第28病日より常食に戻したが排液は増加せず、第32病日にドレーンを抜去した。抜去後も肺膨張は良好であり、第37病日に軽快退院となった。

## 考 察

乳び胸の原因は、外傷性と非外傷性に大別されるが頻度はさまざまである。Valentineら<sup>1)</sup>の191症例、Doerrら<sup>2)</sup>の203例の報告ではそれぞれ、非外傷性のうち悪性腫瘍が87例(45.5%)と34例(16.7%)、非悪性腫瘍が51例(26.7%)と68例(33.5%)、また外傷性のうち手術性が48例(25.1%)と97例(47.8%)、非手術性が5例(2.6%)と4例(2.0%)であった。本症例は非手術性にあたり、乳び胸全体ではきわめて少ない。

非手術性外傷性乳び胸は、頸胸部の穿通性/鈍的外傷、嘔吐、分娩などが原因で起こる<sup>3)</sup>。外部からの衝撃によ



図3 リンパ管造影検査。胸管を2本認め、左側リンパ管は胸椎左側を上方に走行し、左第11肋間リンパ管が描出され(上矢印)、その上方は造影不良であった。また左腎へのリンパ管が描出された(下矢印)。

り胸腔内圧が上昇し、脊椎が過伸展することで胸管を損傷するためとされている<sup>4)</sup>。本症例は、転倒時に右方から内側へ右上腕を打撲したのみとの訴えであり、間接的に右胸部を圧迫したものと思われるが、直接左胸部を打撲していないため、右上腕骨折の衝撃による胸腔内圧の上昇が原因と考えられた。

外傷に伴う乳び胸の発症は緩徐であり、受傷後から2~7日間要するとされ、最も長いものは20年という報告もある<sup>4)</sup>。乳びとリンパ液は後縦隔でゆっくりと集まり、それが破綻すると胸腔内へ漏出する。受傷により食事が減ると、乳びもその分産生が減り、乳び胸の発症が遅れる原因となる可能性がある<sup>4)</sup>。本症例は受傷後1ヶ月と比較的発症に時間を要した。

乳び胸の内科的治療としては、持続的ドレナージ、食事療法(脂肪制限食、絶食中心静脈栄養、中鎖脂肪酸の投与)<sup>5)</sup>、胸膜癒着術、胸管塞栓術などがあり、薬物療法としては、保険承認外であるが、ソマトスタチンアナログ製剤(オクトレオチドを含む)が国内では一般的によく使用される。これらはソマトスタチンレセプターに作用し、胸管からのリンパ液の流速を減らし、胃・膵・胆管からの分泌を抑制することで胸管内の流量を減少させ、小腸からの吸収も阻害する<sup>6)</sup>。食事療法との併用で乳び胸の治療に有効であるとの報告もある。それらが無効な

場合、外科的治療として胸管結紮術が選択される<sup>7)</sup>。

本症例では上記の内科的治療が有効ではなく、胸管の走行や乳びの漏出部位を同定することが可能なリンパ管造影検査が必要と考えられた。Alejandre-Lafontらは、リンパ管造影検査を施行した乳び胸43症例のうち、79%で乳びの漏出部位が同定され、排液500mL/日以下の70%、排液500mL/日以上35%で乳びの漏出が停止し、検査自体が治療となったと報告している<sup>8)</sup>。Kosらは、術後のリンパ管漏を発症した22症例のうち、リンパ管造影検査を施行することにより75%で漏出部位を同定し、55%でリンパ液の漏出を停止できたと報告している<sup>9)</sup>。

本症例は1ヶ月前の鈍的外傷を契機として発症した稀な乳び胸の症例であった。外傷後に呼吸困難をきたした際には当疾患も鑑別の一つに挙げるべきであると考えられた。当初原因がわからなかったものの、リンパ管造影検査により診断し、漏出部位を特定することができた。リンパ管造影検査自体では乳びの漏出を停止できず最終的に外科的処置が必要であったが、漏出部位の特定が手術時の結紮レベルを決定するにあたって有用であった。

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) Valentine VG, et al. The management of chylothorax. *Chest* 1992; 102: 586-91.
- 2) Doerr CH, et al. Etiology of chylothorax in 203 patients. *Mayo Clin Proc* 2005; 80: 867-70.
- 3) Cammarata SK, et al. Chylothorax after childbirth. *Chest* 1991; 99: 1539-40.
- 4) Seitelman E, et al. Chylothorax after blunt trauma. *J Thorac Dis* 2012; 4: 327-30.
- 5) Jensen GL, et al. Dietary modification of chyle composition in chylothorax. *Gastroenterology* 1989; 97: 761-5.
- 6) Kalomenidis I. Octreotide and chylothorax. *Curr Opin Pulm Med* 2006; 12: 264-7.
- 7) 井ノ本美子, 他. 外科的治療が奏効した成人特発性乳び胸の1例. *日呼吸会誌* 2007; 45: 804-7.
- 8) Alejandre-Lafont E, et al. Effectiveness of therapeutic lymphography on lymphatic leakage. *Acta Radiol* 2011; 52: 305-11.
- 9) Kos S, et al. Lymphangiography: forgotten tool or rising star in the diagnosis and therapy of postoperative lymphatic vessel leakage. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2007; 30: 968-73.

## Abstract

### A case of nonsurgical traumatic chylothorax with leaks identified by lymphangiography

Honami Iwata<sup>a</sup>, Teruaki Nishiuma<sup>a</sup>, Koichiro Iwanaga<sup>b</sup>,  
Noriaki Sakamoto<sup>c</sup> and Mamoru Hase<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Department of Respiratory Medicine, Kakogawa Central City Hospital

<sup>b</sup>Department of Thoracic Surgery, Kakogawa Central City Hospital

<sup>c</sup>Department of Radiology, Kakogawa Central City Hospital

A 27-year-old woman who had suffered from dyspnea for a week was admitted to our hospital. A month earlier she had broken her upper right arm. Chest X-ray showed left pleural effusion, which was diagnosed as chylothorax. Thoracoscopy was performed with local anesthesia and revealed a gradual chylous leak from the ridges of the diaphragm. Although a chest tube was inserted, her pleural effusion did not noticeably reduce even after fat-free nutrition therapy along with a central venous catheter. Lymphangiography was performed and detected lymphatic leaks from the left thoracic duct. Octreotide with subcutaneous injection was also given for 8 days, but there was no change in the effusion. Then, thoracic duct ligation was performed via video-assisted thoracic surgery and she was discharged 23 days after admission.