

## —症例報告—

## 部分弓部大動脈人工血管置換術後に合併した乳糜心嚢液に対して ソマトスタチンアナログ製剤投与とリンパ管造影検査が有効であった1例

山下 裕正<sup>1</sup> 藤井 正大<sup>1</sup> 井塚正一郎<sup>1</sup> 網谷 亮輔<sup>1</sup>  
川瀬 康裕<sup>1</sup> 嶺 貴彦<sup>2</sup> 別所 竜蔵<sup>1</sup> 石井 庸介<sup>3</sup>

<sup>1</sup>日本医科大学千葉北総病院心臓血管外科

<sup>2</sup>日本医科大学千葉北総病院放射線科

<sup>3</sup>日本医科大学付属病院心臓血管外科

### Chylopericardium after Partial Arch Replacement Treated with Somatostatin Analog Administration and Lymphatic Embolization by Lymphangiography

Hiromasa Yamashita<sup>1</sup>, Masahiro Fujii<sup>1</sup>, Syouichirou Iduka<sup>1</sup>, Ryousuke Amitani<sup>1</sup>,  
Yasuhiro Kawase<sup>1</sup>, Takahiko Mine<sup>2</sup>, Ryuzo Bessho<sup>1</sup> and Yousuke Ishii<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cardiovascular Surgery, Nippon Medical School Chiba Hokusoh Hospital

<sup>2</sup>Radiology, Nippon Medical School Chiba Hokusoh Hospital

<sup>3</sup>Cardiovascular Surgery, Nippon Medical School Hospital

#### Abstract

A 72-year old woman was transferred to our emergency department for evaluation of chest and back pain. She was diagnosed with Stanford type A aortic dissection based on computed tomography findings, and we performed emergency partial arch graft replacement on the same day. The patient was extubated the day following surgery, and oral intake was resumed on the second postoperative day. We observed cloudy drainage in the pericardial drain following the first feed and diagnosed the patient with chylopericardium based on biochemical evaluation findings. Continued drainage necessitated lymphangiography, which was performed on the 7<sup>th</sup> postoperative day and revealed lymphatic outflow on the aortic arch lesser curvature side. The volume of drainage decreased subsequently and did not increase thereafter following resumption of oral intake. The patient was discharged on the 27<sup>th</sup> postoperative day without any additional treatment.

(日本医科大学医学会雑誌 2022; 18: 294–298)

**Key words:** chylopericardium, lymphangiography, acute aortic dissection

#### 緒言

成人心臓血管外科手術後の乳糜胸は比較的稀な合併

症である。しかしリンパ液流出の遷延は、時に重篤な病態を伴う可能性がある。今回急性大動脈解離術後に経験した乳糜心嚢液に対してリンパ管造影検査が奏功した症例を経験したので報告する。

Correspondence to Hiromasa Yamashita, Cardiovascular Surgery, Nippon Medical School Chiba Hokusoh Hospital, 1715 Kamagari, Inzai, Chiba 270-1694, Japan

E-mail: hiro@nms.ac.jp

Journal Website (<https://www.nms.ac.jp/sh/jmanms/>)

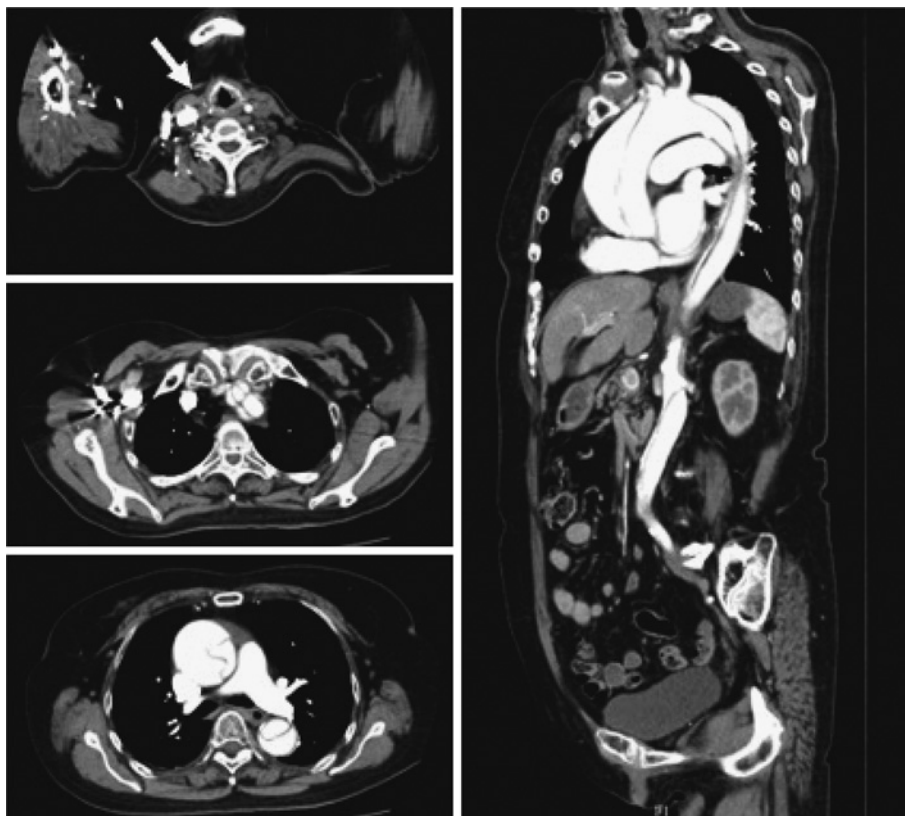


図 1

CT on admission : Aortic dissection is observed from the ascending aorta to the left common iliac artery. The dissection extend to the brachiocephalic artery and the right common carotid artery is poorly imaged : →

## 症 例

患者：72歳 女性

主訴：胸背部痛

既往歴：なし

現病歴：2021年1月、突然の胸背部痛を認め、症状の改善認められないために、救急要請。救急隊到着時も胸痛が持続しており、血圧の左右差を認めており、当院にドクターヘリにて救急搬送となった。

入院時現症：身長 161 cm, 体重 57.2 kg, BMI 22.0, 血圧 左 160/87, 右 104/55, 脈拍 71 回/分, 整, 拡張期雑音聴取, 呼吸音清, 四肢麻痺, 感覚障害なし。心臓超音波検査にて心嚢液軽度貯留, 中等度大動脈弁逆流を認める。

胸腹部 CT：上行大動脈から左総腸骨動脈にかけて大動脈解離を認めた。上行大動脈径は 55 mm で、偽腔は腕頭動脈に及んでおり、総頸動脈の造影は不良であった。左腎動脈は偽腔起始で左腎で一部造影欠損があり、その他の主要分岐動脈は真腔からの起始を認め

ていた (図 1)。

手術所見：仰臥位全身麻酔下に手術開始。左鎖骨下動脈および右大腿動脈送血, 右房脱血にて体外循環確立した。上行大動脈を剥離テーピングし大動脈遮断し, 上行大動脈切開し, 逆行性に次いで選択的順行性に心筋保護液を注入し心停止とした。内膜の亀裂は大動脈前壁に縦走していた。大動脈弁は上行大動脈の拡大に伴い無冠尖の軽度逸脱を認めていたが, 弁尖自体の変化は認めず, 大動脈弁交連部の吊り上げと大動脈内膜固定にて逸脱の所見は改善した。直腸温 25 度にて低体温循環停止として, 選択的順行性脳灌流下に 4 分枝付人工血管 (J-Graft 24 mm, 日本ライフライン, 東京, 日本) を用いて腕頭動脈まで部分弓部大動脈人工血管置換術を施行した。手術時間は 5 時間 41 分, 体外循環時間は 176 分, 体循環停止時間は 39 分であった。

術後経過：術後 2 日目に抜管し, 3 日目に経口摂取を開始したが, その後, 心嚢ドレーン排液が白濁化し, 1 時間あたり 80 mL まで増加した。ドレーン性状よりその時点で乳糜胸を疑い経口摂取を中止したが, その

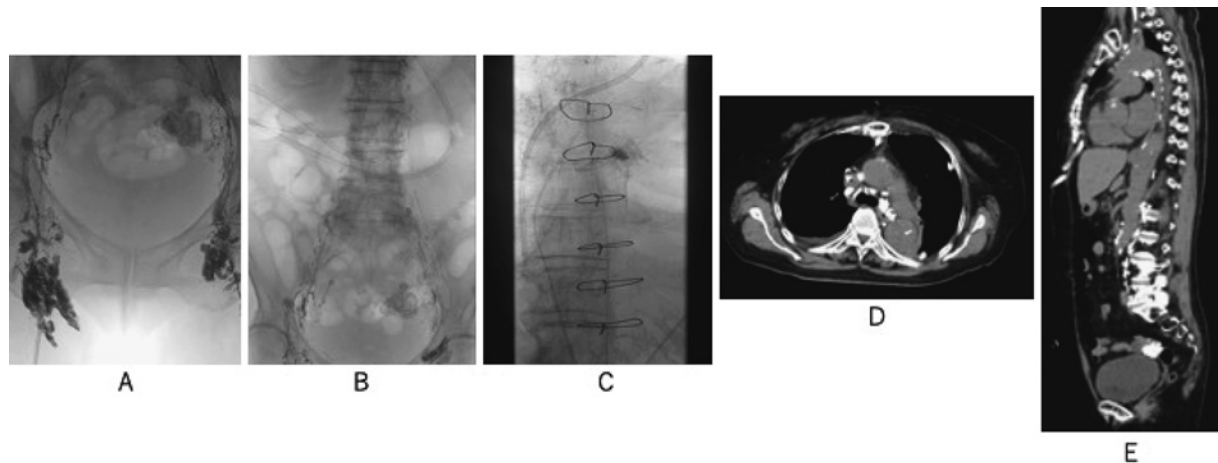


図2

Lymphangiography (A, B, C), Post lymphangiography CT (D, E) : Lipiodol is injected through the bilateral femoral lymph nodes. Contrast pooling is observed on the lesser curvature side of the aorta through the thoracic duct.

後も1時間あたり30~50 mLの白濁排液が持続した。同日施行したドレーン排液検査ではTG 214 mg/dL, T-cho 85 mg/dL(血性TG 84 mg/dL, 血性T-cho 170 mg/dL)であり、胸腔ドレーンからの排液はなく心嚢内の傍人工血管に留置したドレーンからの排液であったため、乳糜心嚢液の診断となった。第4病日より無脂肪食に変更すると同時に、ソマトスタチンアナログ製剤(オクトレオチド)100 µg×3回/日の皮下注射を開始した。その後ドレーン排液はやや減少したものの、100~150 mL/日が持続し、排液していたドレーンが傍人工血管に留置された心嚢ドレーンで抜去後の再留置などの処置は難しく、早期のドレーン抜去は困難と判断し、第7病日にリンパ管造影検査を施行した。リンパ管造影は両側大腿リンパ節穿刺しリピオドールを緩徐に注入した。リンパ管は乳糜槽から大動脈弓部小弯側に流出を認めた。造影後に施行したCTでは上大静脈周囲を通り右頸リンパ管方向に造影効果を認め、左側への造影はほとんど認められなかった(図2)。造影後からドレーン排液はさらに減少傾向をしめした。第11病日から低脂肪食を開始し、徐々に脂肪制限を解除したが、ドレーン排液量の再増加は認めず、第17病日にドレーン排液は14 mL/日まで減少し、排液検査を施行したが、TG 8 mg/dLまで低下しており、同日にドレーン抜去とした。第19病日から通常食を摂取し第22病日に施行したCTでも縦隔内の液体貯留は認めず、第27病日に退院となった(図3)。

## 考 察

術後乳糜胸の発生率は胸部外科手術後の0.5~2.0%、胸部大動脈瘤手術後の0.2~0.5%で、稀な疾患である<sup>1</sup>。発症要因は縦隔内の胸管損傷が原因と考えられるが、胸管の同定は困難なことに代わって胸管の走行に変異が多いことも、偶発的な損傷の原因となる<sup>2</sup>。術後乳糜胸はタンパク、リンパの喪失と経口摂取制限による栄養、免疫状態が低下し、長期にドレーン管理が必要となることもあり感染が危惧される疾患である。乳糜胸の診断は、排液のTG値が110 mg/dLでさらに血性TG値以上であることでなされるが、本症例でも生化学的検査から排液成分は乳糜の診断となっている<sup>3</sup>。

乳糜胸に対する治療は、保存的治療と外科的治療があげられる。保存的治療としてはドレーナージと絶食管理とソマトスタチンアナログ製剤による経過観察となる。ソマトスタチンアナログ製剤は、消化管運動と脂肪吸収を抑制し、胸管のリンパ流量を減少することにより、リンパ管損傷部の癒着を期待する治療法であるが、ドレーン抜去後もリンパの再貯留を認めることがあり、治療期間が延長することがある<sup>4</sup>。外科的治療は胸管の結紮であるが、効果が短時間で得られる点で有利であるが、全身麻酔、開胸あるいは開腹を伴う操作であり、左総腸骨大動脈まで動脈解離が及んでいるStanford A型解離に対する緊急手術後早期で、大動脈周囲の胸管に対する治療としては過侵襲と考えた<sup>5</sup>。

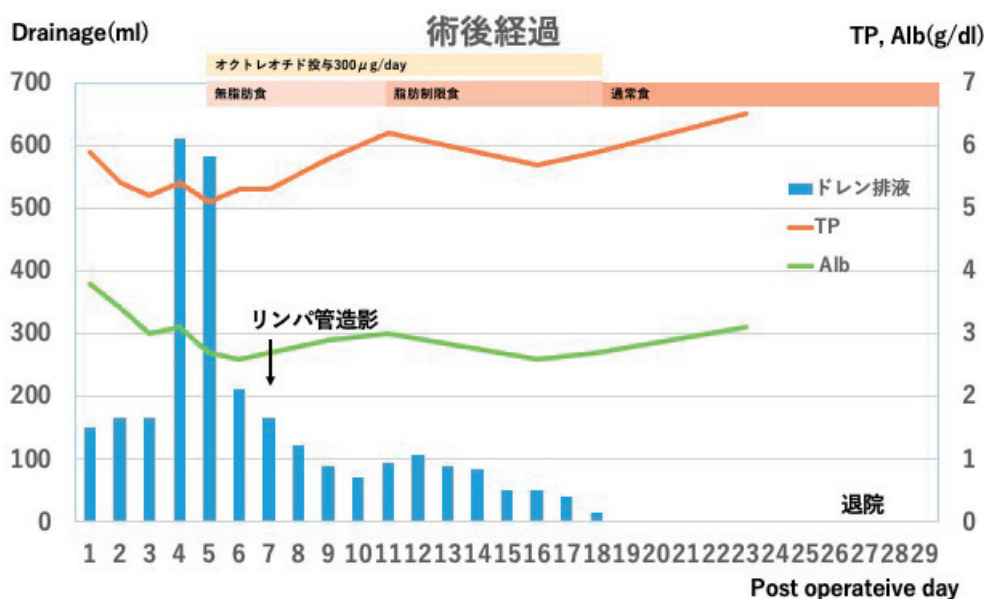


図 3

Postoperative course : After lymphangiography on the 7<sup>th</sup> operative day, the amount of drainage gradually decreased, and no re-increase was observed even after resuming meals. The patient was discharged on the 27<sup>th</sup> day.

通常，下半身左上半身リンパの多くは左静脈角から左頸リンパ管から静脈内に流入するものが多く<sup>6</sup>，胸部外科手術後の乳糜胸では左胸水貯留が問題となることが多い。本症例では左鎖骨下動脈を送血路として使用しており，動脈操作の際に生じた何らかのリンパ管損傷の可能性も考えられたが，排液が増加したのは，左胸腔ではなく心嚢ドレーンであり，縦隔内での損傷が疑われた。幸いにもドレナージが効果的であったためにCT検査では胸腔，縦隔への液体貯留はみられなかったが，心嚢ドレーンは再留置が難しく，長期留置による感染のリスクも高いと考えられた。

2016年にBradleyによって報告された乳糜胸にたいする治療アルゴリズムでは，ドレナージにより症状の改善をおこない，1日の流出量が500 mL以下の場合には保存的治療を開始，1~2週間流出が持続するか状態が悪化した場合には，リンパ管造影にてリンパ流出部の局所診断を行い，つづいて胸管結紮かリンパ管塞栓を行うとされている<sup>7</sup>。このアルゴリズムは胸腔に貯留する乳糜胸に対するもので，本症例のように人工血管が留置された心嚢内への貯留（乳糜心嚢液）は，短期間での治療が必要と考える。絶食とソマトスタチンアナログ製剤にて流出量はやや減少したものの，100 mL/日以上は流出しており，早期のドレーン抜去と経口摂取再開が望まれたために，リンパ管造影検査を施行したが，リンパ管損傷部は大動脈弓小弯に位置しており，術中の大動脈壁剝離時に損傷した可能

性が高いと考えられた。流出部の局所診断が可能となり，胸管の結紮が必要と思われたが，造影検査後からさらにリンパの流出は減少し，経口摂取を再開したが，再増加の兆候はなく，排液検査でも乳糜の流出は否定的となり，第17病日にドレーン抜去が可能であった。

リンパ管造影に使用するリピオドールは粘稠度がたかく，造影後にリンパ管の閉塞が得られる症例も報告されており<sup>8,9</sup>，Enriqueらによると500 mL/日の症例では70%で閉塞が得られたとの報告もある<sup>10</sup>。

本症例では大動脈解離に対する緊急手術後早期の心嚢内に貯留する乳糜胸に対して，ソマトスタチンアナログ製剤の投与とリンパ管造影検査を施行することで早期のリンパ漏のコントロールが可能であった。

### 結 語

急性大動脈解離に対する緊急手術後の乳糜胸に対してソマトスタチンアナログ製剤の投与と共に，早期にリンパ管造影検査を施行後にリンパ管閉塞を得られたことで，胸管結紮などの侵襲の高い処置を必要とせず，早期にドレーン抜去，退院が可能であった。

Conflict of Interest : 開示すべき利益相反はなし



## 文 献

1. M. Kanakis, P. Místhos, J. Kokotsakis, A Lioulias: Chylothorax Complicationg Thoracic Aortic Surgery. *J Card Surg* 2011; 26: 410-414.
2. M Inoue, S Nakatsuka, H Yashiro, et al: Lymphatic Intervention for Various Types of Lymohorrhea: Access and Treatment. *Radiograohics NOV-DEC* 2016; 36: 2199-2211. doi: 20.2248/rg2016160053
3. 戸塚 実, 太田浩良, 日高宏哉, 奥村伸生, 降旗謙一, 勝山 努: 乳び胸の簡便な早期診断法. *臨床化学* 1995; 24: 101-105.
4. 川野まどか, 和田朋之, 穴井博文, 嶋岡 徹, 岡本啓太郎, 宮本伸二: オクトレオチドが有効であった弓部大動脈置換術後難治性乳糜胸の1例. *日臨外会誌* 2013; 74: 2741-2744.
5. 中垣彰太, 上田哲之, 外川正海, 村田 明, 大高慎吾, 谷 一宏: 上行弓部大動脈人工血管置換術後に合併した乳糜胸に対して早期の完全胸腔鏡下胸管クリッピング術が有用であった1例. *日心外会誌* 2019; 48: 272-276.
6. 井上政則, 中塚誠之, 曾我茂義ほか: リンパ管造影とリンパ系IVR. *J Jpn Soc Pediatr Radiol* 2021; 37: 134-146.
7. B Bender, V Murthy, S. Ronald, R Chamberlain: The changing management of chylothorax in the modern era. *European journal of Cardio-Thoracic Surgery* 2016; 49: 18-24.
8. Y Sato, Y Tanaka, T Imai, et al: Chylothorax after esophagectomy treated with inguinal intranodal lymphangiography and transvenous retrograde thoracic duct embolization. *Clinical Journal of Gastroenterology* 2021; 14: 969-974.
9. H Kitahara, A Yoshitake, T Hachiya, et al: Management of Aortic Replacement Induced Chylothorax by Lipiodol Lymphangiography. *Ann Vasc Dis* 2015; 8: 110-112.
10. E Alejandro-Lafont, C Krompiec, W Rau, G Krombach : Effectiveness of therapeutic lymphography on lymphatic leakage. *Acta Radiol* 2011 Apr 1; 52: 305-311.

(受付: 2022年4月1日)

(受理: 2022年5月16日)

日本医科大学医学会雑誌は、本論文に対して、クリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際 (CC BY NC ND) ライセンス (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) を採用した。ライセンス採用後も、すべての論文の著作権については、日本医科大学医学会が保持するものとする。ライセンスが付与された論文については、非営利目的の場合、元の論文のクレジットを表示することを条件に、すべての者が、ダウンロード、二次使用、複製、再印刷、頒布を行うことができる。