

【短 報】 小動物

外科的処置により良好な経過が得られた猫の乳び胸の1例

主 演 宏 美 松 崎 勉

紋別家畜診療センター（〒094-0013 紋別市南ヶ丘7丁目41-11）

要 約

雑種の成猫が、元気消失と呼吸速迫を主訴として来院した。胸部X線検査から胸水貯留が確認され、胸腔穿刺による胸水検査と血液検査から乳び胸と診断した。治療には胸管結紮、心膜切除、乳び層切開、胸腔腹腔シャント術などを併用したところ、胸水貯留量が減少して再発のない状態を持続することができた。

キーワード：猫、乳び胸、外科的処置

-----北獣会誌 61, 173~177 (2017)

乳び胸とは、脂肪を大量に含有したリンパ液である乳びが胸管から漏出し、胸腔内に貯留した状態をいう。症状は、胸腔内に貯留した乳びによる呼吸速迫や呼吸困難、運動不耐症などであり、時には呼吸困難から突然死することもある。原因としては、一時的に突発的に起こる原因不明のもの、右心不全のような心臓病、リンパ腫や胸腺腫といった腫瘍、静脈血栓症などにより二次的にリンパ管の閉塞やリンパ液の静脈還流が阻害されて、リンパ管の拡張や破綻が起こり生じるものがある^[1]。今回われわれは、乳び胸の猫に対して行った外科的な処置により、良好な予後が得られた症例について報告する。

症 例

症例は、雑種の避妊済み成雌猫で、室内で飼われて4年経過しているが、保護した猫のため年齢不詳である。元気消失と呼吸速迫を主訴として来院した。初診時の体重は4.4 kg、体温は39.1℃、心拍数は140回/分であり、被毛は粗剛で栄養状態はやや不良、努力性呼吸を呈し、体動によりすぐ露舌し伏臥姿勢をとった（**図1**）。胸部X線検査では、液体貯留により心臓と横隔膜の境界が不明瞭であり、胸水貯留が確認された（**図2**）。酸素吸入下で胸部両側第7、8肋骨間周囲の皮下にそれぞれリドカイン塩酸塩1 ml（キシロカイン注射液1%：アストラゼネカ、大阪）を皮下投与し、局所麻酔下で第7、8肋

間に22G翼状針と20 mlシリンジを用いて胸腔穿刺を行い、胸水を右側120 ml、左側80 ml、計200 ml抜去した（**図3**）。胸水の性状は、乳白色で無臭、沈渣は赤血球であった。また、胸水中総コレステロール（TCHOL）濃度は48 mg/dl、中性脂肪（TG）濃度は500 mg/dl以上であった。一般血液検査では、白血球7200/ μ l、赤血球984 $\times 10^4$ / μ l、血小板30.1 $\times 10^4$ / μ lと正常であった。



図1. 症例猫

連絡責任者：主 演 宏 美 紋別家畜診療センター

〒094-0013 紋別市南ヶ丘7丁目41-11

TEL 0158-24-1222 FAX 0158-24-8917 E-mail: ushiushi@aioros.ocn.ne.jp

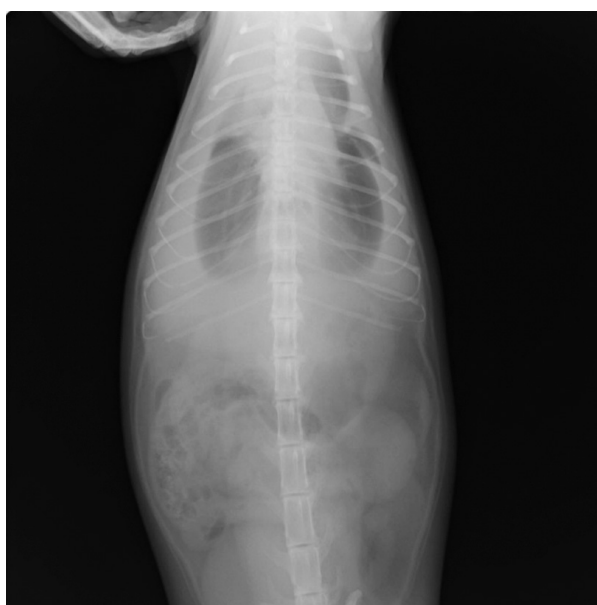
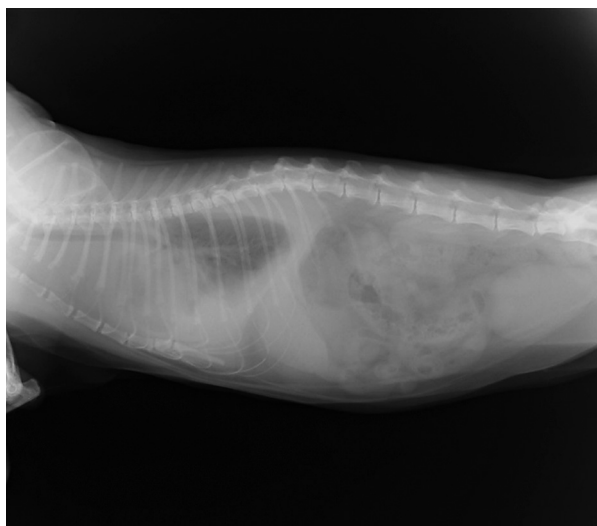


図2. 初診時の胸部X線RL像とVD像。
心陰影が不鮮明で、胸水の存在が疑われた。



図3. 胸水所見 (第1病日)
症例の両側胸腔から合計乳び液が200 ml採取された。

表1. 血液・生化学検査所見 (第1病日)

WBC	7200/ μ l	BUN	31.0 mg/dl
		CRE	1.2 mg/dl
RBC	984×10^4 / μ l	GLU	145 mg/dl
		GPT	513 U/l
HGB	16.3 g/dl	ALP	255 U/l
HCT	41.3%	GGT	1 U/l
PLT	30.1×10^4 / μ l	TP	6.6 g/dl
		T-Bil	0.1 mg/dl
		TG	155 mg/dl
		TCHO	113 mg/dl

血液生化学検査ではTCHOL濃度は113 mg/dl、TG濃度は155 mg/dl、肝酵素のGPTとALPの活性値上昇が見られた (表1)。胸水中TG濃度が血清中TG濃度より高値を示したため、乳び胸と診断した^[1]。

治療経過

第1病日から酸素室での入院とし、乳酸加リンゲル(ソルラクト500 ml:テルモ、東京)の点滴静注とセファゾリンナトリウム(注射用セファゾリンナトリウム:日医工、富山) 20 mg/kgとプレドニゾロン(プレドニゾロン注射液NZ:日本全薬工業、福島) 1 mg/kgの皮下投与を行った。プレドニゾロンは線維性胸膜炎を抑制するため、手術前日まで投与した。乳酸加リンゲルの点滴静注とセファゾリンナトリウムの皮下投与も同様、手術前日まで行った。第3病日に、第1病日と同様、右側から100 ml、左側から80 ml、計180 ml抜去した。第5病日に、アセプロマジン(Acepril-10:Troy Laboratories、Australia) 0.005 mg/kgとケタミン塩酸塩(ケタミン注5%:フジタ製薬、東京) 5 mg/kgを静脈内投与した鎮静下で、左右の胸腔内にカテーテル(アトム栄養カテーテル5 Fr:アトムメディカル、埼玉)を留置し、第5病日から第11病日まで1日1回胸水の抜去を実施した。第5病日は右側から120 ml、左側から80 ml抜去した。第6病日から第10病日までは、右側から10~20 ml、左側から0~10 mlを回収した。カテーテルは第11病日の外科手術時まで留置し、1日1回両側から胸水を抜去した。その後、状態が安定した第11病日に外科手術を実施した。

手術3時間前にリンパ管を可視化するため、2 ml/kgの植物性オイルを経口投与した。麻酔はアセプロマジン 0.005 mg/kgと塩酸ケタミン 5 mg/kgの前投与後、イソフルラン(イソフル:DSファーマアニマルヘルス、大阪)で吸入麻酔を維持し、鎮痛はメロキシカム(メタ

カム0.5%注射液：ベーリンガーインゲルハイムベトメ
 デイカジャパン、東京) 0.04 mg/kgの投与とブプレノ
 ルフィン塩酸塩座剤（レペタン座剤0.2 mg：大塚製薬、
 東京) 0.01 mg/kgを使用した。左側第9～10肋間開胸
 と傍肋骨切開を行い、開腹部位から腸管を露出し、植物
 性オイル投与により可視化されたリンパ管に24G留置針
 とインジェクションプラグを固定した。リンパ管からイ
 ンドシアニンググリーン（ジアグノグリーン注：第一三共、
 東京) 0.5 mg/kg注入を行い緑色に染色した胸管を確
 認後、ヘモクリップ（ユーロクリップSサイズ：川崎生
 物科学研究所、東京) 4本で胸腔内尾側もしくは横隔膜

頭側で結紮した（図4）。

その後第4～5肋間を切開した。バイポーラ型電気メ
 ス（ジーマダイアテルモMB122Kバイポーラピンスト
 レートタイプ：キリカン洋行、東京）を用いて横隔神経
 の下をT字状に切開して心膜切除を行った（図5）。さ
 らに腹部正中切開を行い、緑色に染色した10 mm×8
 mm×5 mm大の乳び槽を、バイポーラ型電気メスを用
 いて切除した（図6）。また、横隔膜左側腹側部に直径
 5 mmの貫通創を作り、シリコン製の北尾式会陰ヘルニ
 アプレート（エインヘルニアプレート20 mm×26 mm



図4. 胸管結紮術

大動脈の背側を剥離し、4本のヘモクリップで胸管を結紮した。



図6. 乳び槽切開術

腹腔内の頭側部に位置する袋状の乳び槽を剥離、切開した。

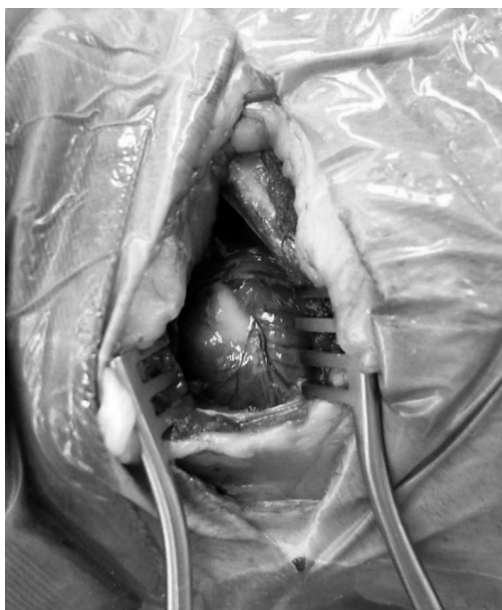


図5. 心膜切除術

可能な限り、心膜の多くの部分を切除するようにした。



図7. 横隔膜胸腔腹腔シャント術

シリコン製の北尾式会陰ヘルニアプレートを使用した。

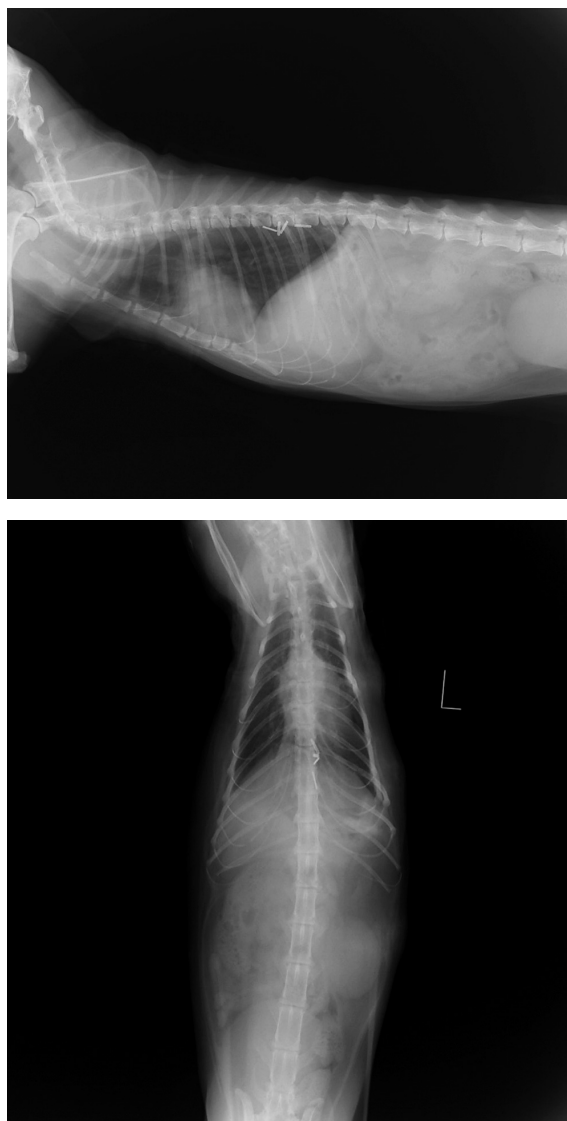


図8. 第35病日の胸部X線RL像、VD像。

胸腔にヘモクリップ、横隔膜の背側にシリコンプレートが確認できる。心陰影が鮮明になり胸水の再発は認められていない。

小サイズ：富士平工業、東京）を留置し、横隔膜胸腔腹腔シャント術を実施し^[2]、胸腔内にドレーンを留置し閉腹した（図7）。

第12病日には、淡黄色の胸水が60 ml回収されたが、第15病日は30 ml、第17病日には3 mlと徐々に減少し、第18～23病日は回収されず、第24病日ドレーンの抜去と抜糸を行い、第25病日に退院した。その後、第29病日と第35病日のX線所見では胸水貯留もなく良好な結果が得られている（図8）。

考 察

猫の乳び胸の胸腔結紮術による治癒率は20～40%とされている^[3,4]。今回、胸腔結紮術に加えて、心膜切除、

乳び槽切開、胸腔腹腔シャント術を併用したところ、胸水貯留量が減少し、再発のない状態を持続することができた。

胸腔結紮術は本症例の外科治療の基本であり、結紮部位よりも腹腔側でリンパ管と静脈系の新たな流路形成を促すことで、胸腔内での乳びの漏出を防ぐ効果を発揮する。これに他の追加治療を組み合わせることで、治癒率が向上すると言われる^[5-8]。しかし、胸腔結紮後にリンパ管内圧の上昇が起こると、胸腔内で胸管の側副路が形成され、再び胸腔内で乳びが貯留する可能性がある^[2,5-8]。これを防ぐため、リンパ液を貯蔵している腹腔内の乳び槽を切開することにより、リンパ液を漏出させて腹腔内全体から吸収することができる^[2,7,8]。また、乳び胸の症例では心膜が炎症で肥厚していることが多く、右心系静脈圧の上昇やリンパ液の流入障害によって乳びが滲出すると言われている^[2,9,10]。これらを予防する目的で心膜切除は有効であると考えられる^[2]。

上記以外の治療法として選択される横隔膜胸腔腹腔シャント術は、胸水の継続的な除去を目的として行われるが、術後にシャント実施部位に線維化が生じて閉塞し、機能しないという合併症も起こり得る^[9]。しかし、乳び胸が再発する可能性も考慮し、本症例では一度の外科的治療で完治することを目指し、再閉塞を回避するためにシリコン製の北尾式会陰ヘルニアプレートを用いてシャント腔を確保した^[11]。素材が柔軟なシリコン製のためリンパ液の逆流や胸腔と腹腔との圧較差に対応できるかという懸念はあるが、シャント設置前後で臨床的な問題は生じていない。

本症例の猫はいかなる処置の際にも協力的であり、術前術後の胸腔ドレーンの管理も容易であった。現在で第125病日になるが、再発もなく良好な経過を得られている。今後も乳び胸の症例に対し、本症例のように外科的治療が功を奏して再発のない状態を維持できるよう、どの治療法を選択するのが最善であるか検討していきたいと考えている。

引用文献

- [1] Nelson RW, Couto CG, Bunch SE, Lappin MR, Grauer GF, Taylor SM, Hawkins EC, Ware WA, Johnson CA, Willard MD：胸水、乳び胸、Small Animal Internal Medicine(上)、長谷川篤彦 総監訳、313-316、331-332 インターズー、東京（2001）
- [2] 峯浦一貴、小山孝彦、加藤良：胸腔・腹腔シャントおよび胸腔鏡下心膜切開術が有効であった難治性両側

- 乳び胸・乳び心膜の一例、日呼外会誌、30、910-914 (2016)
- [3] Fossum TW, Forrester SD, Swenson CL, Miller MW, Cohen ND, Boothe HW, Birchard SJ: Chylothorax in cats 37 cases (1969-1989), *J Am Vet Med Assoc*, 198, 672-678 (1991)
- [4] Harpster NK: Chylothorax, *Current veterinary therapy IX, Small animal practice*, Kirk RW ed, 295-303, WB Saunders, Philadelphia (1986)
- [5] 園田康広、長澤 裕、長澤晶子: 猫の乳び胸の1例、*広島県獣医学雑誌*、25、37-40 (2010)
- [6] Hayashi K, Sicard G, Gellasch K, Frank JD, Hardie RJ, McAnulty JF: Cisterna chyli ablation with thoracic duct ligation for chylothorax: results in eight dogs, *Vet Surg*, 34, 519-523 (2005)
- [7] Fossum TW, Mertens MM, Miller MW, Peacock JT, Saunders A, Gordon S, Pahl G, Makarski LA, Bahr A, Hobson PH: Thoracic duct ligation and pericardectomy for treatment of idiopathic chylothorax, *J Vet Intern Med*, 18, 307-310 (2004)
- [8] Sicard GK, Waller KR, McAnulty JF: The effect of cisterna chyli ablation combined with thoracic duct ligation on abdominal lymphatic drainage, *Vet Surg*, 34, 64-70 (2005)
- [9] Willauer CC, Breznock EM: Pleurovenous shunting technique for treatment of chylothorax in three dogs, *J Am Vet Med Assoc*, 191, 1106-1109 (1987)
- [10] Welch T, Hedlund F, Hulse, Willard JS, Carroll: 小動物外科手術 (下)、乳び胸、松原哲舟 監修、691-698、LLLセミナー、鹿児島 (1999)
- [11] 高島一昭: 乳び胸、*SA Medicine*、75、51-53、(2011)