

## 犬の胸腔内異所性肝の1例

一二三達郎<sup>1), 2), 3)</sup> 真下忠久<sup>4), 5)</sup> 原崎裕介<sup>4)</sup> 阿野直子<sup>6)</sup> 野村耕二<sup>6)</sup>  
 安田 準<sup>5), 7)</sup> 川口博明<sup>2), 3)</sup> 三好宣彰<sup>2), 3)†</sup>

- 1) 福岡県食肉衛生検査所 (〒 818-0072 筑紫野市二日市中央 4-5-34)
- 2) 鹿児島大学共同獣医学部 (〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-24)
- 3) 山口大学大学院連合獣医学研究科 (〒 753-8511 山口市吉田 1677-1)
- 4) 京都府 開業 (舞鶴動物医療センター: 〒 625-0037 舞鶴市浜町 8-22)
- 5) 岐阜大学大学院連合獣医学研究科 (〒 501-1193 岐阜市柳戸 1-1)
- 6) マルピー・ライフテック(株) (〒 563-0011 池田市伏尾町 103)
- 7) 岩手大学農学部 (〒 020-8550 盛岡市上田 3-18-8)

(2014年5月2日受付・2014年9月2日受理)

## 要 約

症例は重度の発咳がみられた7歳齢の雌犬(ポメラニアン)で、X線検査において右肺後葉付近に長軸径約5cmの単発性の類円形腫瘍がみられ、造影X線CT検査における静脈相では腫瘍は横隔膜に接して右胸腔内に存在し、肝臓実質と同様の造影所見を呈し、さらに腫瘍には肝臓と連絡する静脈が描出された。横隔膜ヘルニアを示唆する画像所見は認められなかった。手術時に腫瘍は後大静脈や横隔膜と癒着していたが、横隔膜ヘルニアは確認されず、腹腔内の肝臓との連続性も肉眼的には確認されなかった。腫瘍は組織学的に肝細胞、小葉間胆管と小葉間動脈と小葉間静脈がみられる門脈域、そして中心静脈で構成されていた。肉眼的及び組織学的所見により胸腔内異所性肝と診断した。

——キーワード：犬、異所性肝、胸腔。

----- 日獣会誌 68, 64~67 (2015)

異所性肝は一般的に無症状で、手術時あるいは剖検時に偶発的に発見されることが多い [1]。人では、異所性肝は胆嚢などの腹腔内臓器においてしばしばみられる [2]。しかし、非常にまれではあるが、胸腔内において異所性肝が発見されることがある [3]。獣医学領域においても胸腔内異所性肝の報告は少なく [4, 5]、きわめてまれな病態と考えられる。さらに、獣医学領域においては胸腔内異所性肝の診断に造影X線CT (以下CTと略) 検査を用いて詳細に検討された症例の報告はない。今回、犬の胸腔内に発生した異所性肝の1例に遭遇したので、その画像所見の特徴及び病理組織学的所見について報告する。

## 症 例

症例は7歳4カ月齢、体重5.05kgの雌犬(ポメラニアン)で、膿皮症と食欲不振の精査及び治療のために他施設から紹介来院した。その際に重度の発咳がみられた

ので詳細な画像検査を実施した。

**X線検査所見：**右側肺後葉付近に長軸径5cm大の単発性の類円形腫瘍を認め(図1)、肺腫瘍が疑われた。横隔膜ラインの不整はみられず、横隔膜ヘルニアを示唆する所見は認められなかった。

**超音波検査所見：**心臓の尾側に腫瘍が描出され、均一なエコー原性で充実性腫瘍として描出された。多血性腫瘍のような血流はみられなかった。

**CT検査所見：**造影CT検査を実施したところ、右側肺後葉付近に認められた腫瘍は肺外病変であり、右胸腔内に存在し、横隔膜と接していた。腫瘍は均質な性状を呈し、静脈造影後の静脈相でのCT値は肝臓と同レベル(腫瘍145HU/肝臓146HU)であり、さらに横隔膜を越えて腹腔内の肝臓と連絡する静脈が確認された(図2)。その他の異常はみられなかったため、腫瘍の切除手術を実施した。

**手術所見及び肉眼所見：**手術時において腫瘍は、CT

† 連絡責任者：三好宣彰(鹿児島大学共同獣医学部病態予防獣医学講座組織病理学分野)

〒 890-0065 鹿児島市郡元 1-21-24 ☎ 099-285-8721 FAX 099-285-8722

E-mail: miyoshi@vet.kagoshima-u.ac.jp

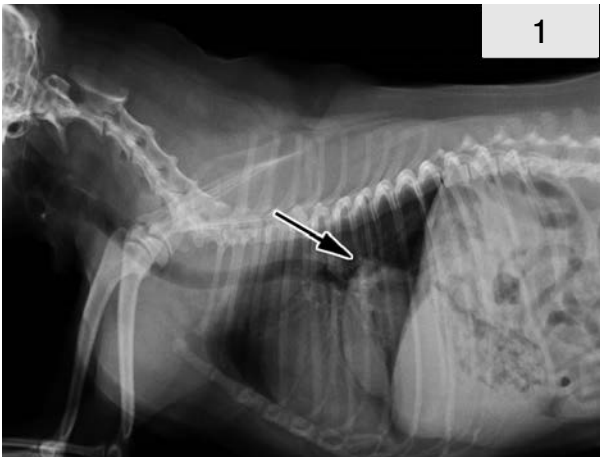


図1 X線検査所見（側面像）  
右側肺後葉付近に長軸径5cm大の単発性の類円形腫瘍（矢印）を認めた。

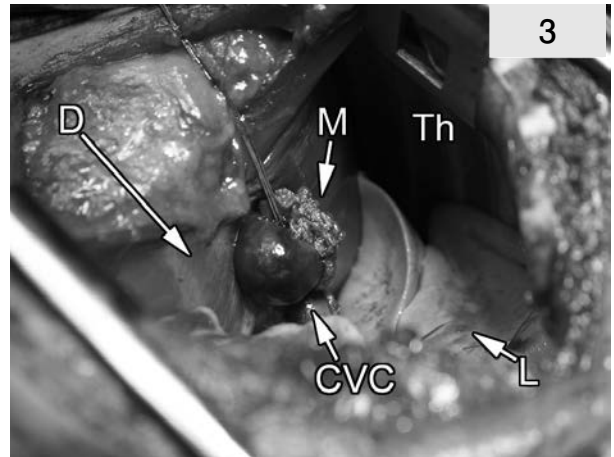


図3 手術時における腫瘍の肉眼所見  
腫瘍（M）は5×4×4cmの類円形で、限局性に形成されており、肝臓様の外観を呈していた。腫瘍は右胸腔内（Th）に存在し、後大静脈（CVC）や横隔膜（D）と癒着していた（肺：L）。

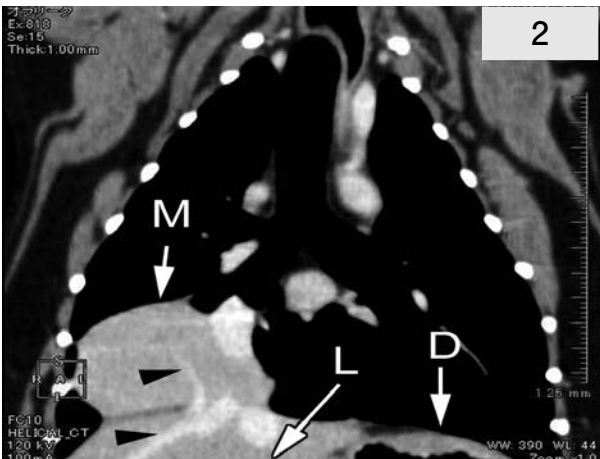


図2 造影CT検査所見  
腫瘍（M）は横隔膜（D）と接しており、静脈造影後の静脈相のCT値は肝臓（L）と同じレベルであった。また、横隔膜を越えて腫瘍と肝臓を連絡する静脈（矢頭）が認められた。

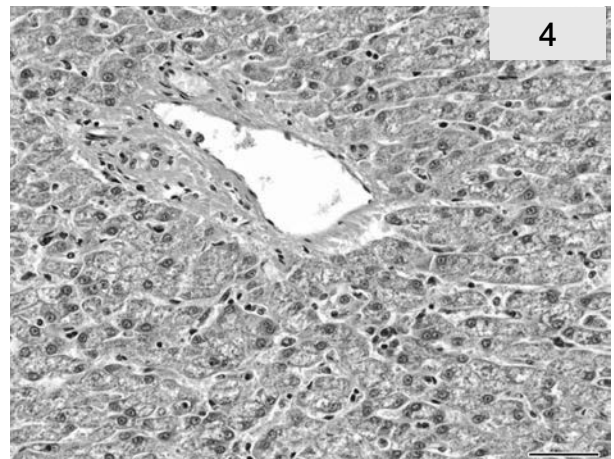


図4 腫瘍のHE染色組織写真  
腫瘍は組織学的に肝細胞、小葉間胆管と小葉間動脈と小葉間静脈が含まれる門脈域で構成されていた（Bar=50 μm）。

で描出されたように右胸腔内に存在し、肉眼的には肝臓様の外観を呈していた（図3）。後大静脈や横隔膜と強固に癒着していたが、腫瘍は腹腔内の肝臓とは独立して存在し、肝臓との連絡はみられなかった。横隔膜ヘルニアなどによる横隔膜の欠損も認められなかった。腫瘍は5×4×4cmの類円形で、限局性に形成され、断面は茶褐色、充実性で弾力に富み、均質な所見を呈していた。

**病理組織学的及び免疫組織学的所見：**切除した腫瘍は10%中性緩衝ホルマリン液にて固定後、常法によりパラフィン切片を作製し、ヘマトキシリン・エオジン（HE）染色、鍍銀染色（渡辺法）、ホール染色を実施した。さらに抗Hepatocyteモノクローナル抗体（OCH1E5、

25倍希釈、Dako）及び抗Cytokeratinモノクローナル抗体（AE1/AE3、50倍希釈、Dako）を用いて、EnVision法（Dako）により免疫組織化学的検索を実施した。陽性対照としては犬の正常な肝臓組織を用いた。

腫瘍は組織学的に規則的かつ放射状に配列する肝細胞索で構成されていた（図4）。肝小葉が明瞭であり、中心静脈、小葉間胆管と小葉間動脈と小葉間静脈が存在する肝三つ組構造が認められる門脈域がみられた。これらの細胞に腫瘍性変化は認められなかった。鍍銀染色では類洞に沿って肝細胞索が規則的に配列し、細網線維が豊富にみられた。ホール染色では胆汁の産生は認められなかった。免疫組織化学的検索において、腫瘍内の肝細胞

は抗 Hepatocyte モノクローナル抗体に陽性であり、抗 Cytokeratin モノクローナル抗体に陰性を示した。また、腫瘍内の小葉間胆管は抗 Hepatocyte モノクローナル抗体に陰性であり、抗 Cytokeratin モノクローナル抗体に陽性を示した。陽性対照として用いた犬の正常な肝臓組織も同様の染色性を示した。

**術後経過：**術後5日目に退院し、退院後は一時的に努力性呼吸を呈したが、術後18日目には発咳はみられず、元気・食欲も正常に回復していたため完治と判断した。

## 考 察

本症例は造影CT所見などの画像診断により胸腔内異所性肝と仮診断し、手術時の肉眼所見や病理組織学的検索の結果から確定診断した。人や他の動物において、胸腔内異所性肝はまれな病態である [1, 3-5]。人での報告によれば、胸腔内異所性肝の多くは無症状だが、時として胸部痛や発咳などの症状を引き起こすことがあり [1, 3]。本症例でみられた重度の発咳も手術施行後には改善しており、胸腔内異所性肝に起因した症状と思われた。

人の胸腔内異所性肝は胸部X線検査において、X線不透過性の腫瘍として発見され、腫瘍と診断されることがあり、術前に正確な確定診断を行うのは困難とされている [3]。しかし、CT検査やMRI検査を行うことで胸腔内異所性肝は肝臓実質と同様の特徴を示すことが明らかになり、さらにこれらの検査は腹腔内の肝臓や横隔膜との解剖学的位置関係を明確にするのにも有用であるとされている [1]。本症例においても胸腔内異所性肝は術前の造影CT検査において肝臓実質と同様の特徴を示し、さらに肝臓と同じ血流が存在する可能性を示唆する所見が得られており、獣医学領域においても造影CT検査は胸腔内異所性肝の術前診断を行う際に有用であると考えられた。

胸腔内異所性肝への血液供給について、人では大動脈から血液供給を受けていたという報告がある [6]。本症例では血管造影や動脈相のCT検査は実施していないため、胸腔内異所性肝への動脈からの血液供給の詳細は不明であるが、静脈相のCT画像において横隔膜を越えて腹腔内の肝臓と連絡する静脈系脈管を確認しており、肝臓と同じ血流であった可能性が示唆された。また、胸腔内異所性肝の胆汁排泄について、人では肝臓への胆汁排泄を示唆する報告がある [1]、われわれが牛で経験した症例では胆汁排泄を認めなかった [4]。本症例では腫瘍と連続する胆管を検出することはできず、組織学的にも胆汁産生はみられなかったことから、胆汁排泄は行われていなかった可能性が高い。

人の胸腔内異所性肝についての報告において、その発生機序としては胚の発生時における先天的な異常 [1]、

過去の外傷や横隔膜ヘルニアから続発する後天的な異常 [7]、心臓移植手術時に肝臓の一部が血行性に胸腔内に播種する場合 [8] などが考えられている。本症例では過去に外傷や横隔膜ヘルニアがあった可能性は低く、心臓移植手術歴もないことから先天的な異常による可能性が高いと考えられた。本症例においては、手術時の肉眼所見では腫瘍と腹腔内の肝臓との連続性を確認できていないが、造影CT静脈相において横隔膜を越えて肝臓につながる静脈系脈管が腫瘍内に認められ、血流に関しては胸腔内異所性肝と腹腔内の肝臓は連絡していたと推察された。人では先天的な異常によって腹腔内の肝臓と連絡がある状態で胸腔内に異所性肝が形成された場合、胚の発生時において肝臓の一部が胸腔に向けて成長し、横隔膜が胸腔と腹腔を隔てた後も横隔膜を貫通する血管や胆管を含んだ細い組織を介して腹腔内の肝臓と連絡がある状態で胸腔内に遺残して形成される機序が考えられており [1]、本症例ではこの機序に類似した発生機序により胸腔内に異所性に肝臓が形成されたと思われた。しかし、臨床症状が出ないような微小な横隔膜ヘルニアがあった可能性を完全には否定できず、正確な発生機序は不明である。

以上のことから、本症例を胸腔内異所性肝と診断した。獣医学領域において、猫の症例でX線検査が行われた報告はあるが [5]、造影CT検査が行われた報告はなく、本症例において胸腔内異所性肝を詳細な画像検査を用いて診断を行った結果、獣医学領域においても胸腔内異所性肝の術前診断における造影CT検査の有用性が認められた。獣医学領域において胸腔内異所性肝はまれな病態であるが、今後、胸腔内腫瘍の鑑別診断の一つとして考慮する必要があると思われた。

## 引用文献

- [1] Tancredi A, Cuttitta A, de Martino DG, Scaramuzzi R : Ectopic hepatic tissue misdiagnosed as a tumor of lung, *Updates Surg*, 62, 121-123 (2010)
- [2] Martinez CA, de Resende HC Jr, Rodrigues MR, Sato DT, Brunialti CV, Palma RT : Gallbladder-associated ectopic liver : A rare finding during a laparoscopic cholecystectomy, *Int J Surg Case Rep*, 4, 312-315 (2013)
- [3] Wang Y, Junlin L, Zhang WG, Chen JH, He Y, Chen JM : Accessory lobe of right liver mimicking a pulmonary tumor in an adult male, *Ann Thorac Surg*, 89, e9-e10 (2010)
- [4] Hifumi T, Kawaguchi H, Yamada M, Miyoshi N : Intrathoracic ectopic liver in a cow, *J Vet Med Sci*, 76, 711-713 (2014)
- [5] Dhaliwal RS, Lacey JK : Ectopic hepatic parenchyma attached to the diaphragm : simulating a pulmonary mass in a cat, *J Am Anim Hosp Assoc*, 45, 39-42 (2009)

- [ 6 ] Rozen E, Stephens G, Asarian A, Xiao P : Ectopic hepatic tissue presented as a posterior mediastinal mass, *ISRN Gastroenterol*, 120690 (2011)
- [ 7 ] Lasser A, Wilson GL : Ectopic liver tissue mass in the thoracic cavity, *Cancer*, 18, 410-412 (1975)
- [ 8 ] Mehta RI, Lai CK, Kee S, Fishbein MC : Intrapulmonary ectopic liver after orthotopic heart transplantation, *Arch Pathol Lab Med*, 134, 1060-1062 (2010)

---

### Intrathoracic Ectopic Liver in a Dog

Tatsuro HIFUMI<sup>1),2),3)</sup>, Tadahisa MASHITA<sup>4),5)</sup>, Yusuke HARASAKI<sup>4)</sup>, Naoko ANO<sup>6)</sup>,  
Kohji NOMURA<sup>6)</sup>, Jun YASUDA<sup>5),7)</sup>, Hiroaki KAWAGUCHI<sup>2),3)</sup>  
and Noriaki MIYOSHI<sup>2),3)†</sup>

- 1) *Fukuoka Prefecture Meat Safety Inspection Center, 4-5-34 Futsukaichichuo, Chikushino, 818-0072, Japan*
- 2) *Joint Faculty of Veterinary Medicine, Kagoshima University, 1-21-24 Korimoto, Kagoshima, 890-0065, Japan*
- 3) *The United Graduate School of Veterinary Science, Yamaguchi University, 1677-1 Yoshida, Yamaguchi, 753-8511, Japan*
- 4) *Maizuru Animal Medical Center, 8-22 Hama, Maizuru, 625-0037, Japan*
- 5) *The United Graduate School of Veterinary Science, Gifu University, 1-1 Yanagido, Gifu, 501-1193, Japan*
- 6) *Marupi Lifetech Co., Ltd., 103 Fushio-cho, Ikeda, 563-0011, Japan*
- 7) *Faculty of Agriculture, Iwate University, 3-18-8 Ueda, Morioka, 020-8550, Japan*

#### SUMMARY

The case was a 7-year-old female dog (Pomeranian) with a severe cough. An X-ray showed a solitary spherical mass (about 5 cm in diameter) near the caudal lobe of the right lung, and contrast-enhanced X-ray computed tomography in the venous phase showed the mass in the right thoracic cavity attached to the diaphragm, revealed that the mass had the same characteristics as liver parenchyma, and detected the vein connecting the mass with the native liver. The findings of imaging studies did not show a diaphragmatic hernia. During surgery, the mass was found to be attached to the caudal vena cava and the diaphragm, but there were no findings of a diaphragmatic hernia, and the connection to the native liver could not be found grossly. Histologically, the mass comprised hepatocytes, portal structures consisting of interlobular bile ducts, interlobular arteries and interlobular veins, and central veins. Based on the gross and histological findings, a diagnosis of intrathoracic ectopic liver was made. — Key words : dog, ectopic liver, thoracic cavity.

† Correspondence to : Noriaki MIYOSHI (Laboratory of Veterinary Histopathology, Joint Faculty of Veterinary Medicine, Kagoshima University)  
1-21-24 Korimoto, Kagoshima, 890-0065, Japan  
TEL 099-285-8721 FAX 099-285-8722 E-mail : miyoshi@vet.kagoshima-u.ac.jp

*J. Jpn. Vet. Med. Assoc.*, 68, 64~67 (2015)