<症例報告>

造影超音波にて特徴的な腫瘍内貫通血管を認めた肝 Mucosa associated lymphoid tissue リンパ腫の一例

河岡 友和¹⁾ 相方 浩^{1)*} 稲垣 有希¹⁾ 本田 美美¹⁾ 鳩岡 正浩¹⁾
 盛生 慶¹⁾ 盛生玲央奈¹⁾ 小林 知樹¹⁾ 長沖 祐子¹⁾ 平松 憲¹⁾
 柘植 雅貴¹⁾ 今村 道雄¹⁾ 川上 由育¹⁾ 有廣 光司²⁾ 茶山 一彰¹⁾

要旨：72 歳，男性．肝機能異常を指摘され，腹部 CT で肝に腫瘍性病変を認めた．腹部超音波検査では肝 S6 に 47×36 mm 大の境界不明瞭，内部均一，低エコー腫瘤を認めた．造影 CT 検査では肝 S6 に 47×36 mm 大の病変は共に単純 CT で低吸収，造影早期相で濃染，後期相で低吸収となった．

造影超音波検査では動脈優位相では全体が均一に濃染された．門脈優位相では iso echoic となり周囲の肝組織との判別は不能であった．post-vascular phase (Kupffer phase) では淡い defect を呈した．re-injection すると全体が均一に濃染され，Micro Flow Imaging では内部に脈管が貫通する像を認めた．

病理組織検査では肝 Mucosa associated lymphoid tissue リンパ腫と診断された．化学療法にて完全著効となり 24 カ月生存中である．肝 Mucosa associated lymphoid tissue リンパ腫は非常に稀な疾患であり，特徴的な造影超音波像を呈したので報告する．

索引用語： 肝Mucosa associated lymphoid tissueリンパ腫 造影超音波
 腫瘍内貫通血管 ヘリコバクターピロリ
 magnetic resonance imaging

はじめに

肝原発の悪性リンパ腫は稀であり，節外性リンパ腫のうち 0.4% との報告がある^{1)~4)}．その多くはびまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫であり，肝原発の Mucosa associated lymphoid tissue (MALT) リンパ腫その 10% 未満とさらに稀である¹⁾．MALT リンパ腫は粘膜関連リンパ組織に発生する低悪性度の悪性リンパ腫であり，胃に好発し，Helicobacter pylori による慢性胃炎との関連が有名である⁵⁾．また，腹部超音波所見の B モードで低エコー，あるいは貫通血管が認められたとの報告があるが⁶⁾，造影エコーの所見を報告した報告は稀である⁷⁾，

今回，我々はソナゾイド造影エコーにて腫瘍内貫通血管像を認めた肝原発の MALT リンパ腫を経験したので報告する．

症 例

症例：72 歳，男性．

主訴：なし．

家族歴：特記事項なし．

内服薬：アムロジピン，カルベジローラ，アトルバスタチン，アスピリン，チクロピジン，アロプリノール，ラベプラゾール．

生活歴：飲酒：焼酎 1-3 合/日，過去喫煙：20 本/日×35 年（55 歳時に禁煙）．

既往歴：左房粘液腫（手術），高血圧，脳梗塞．

現病歴：左房粘液腫術後で前医の心臓血管外科でフォローアップ中であった．特に自覚症状は無かったが 2013

1) 広島大学病院消化器・代謝内科

2) 広島大学病院病理診断科

*Corresponding author: aikata@hiroshima-u.ac.jp

<受付日2016年12月6日><採択日2017年3月18日>

Table 1 Laboratory data of patient

Complete Blood Count		γ GTP	720 IU/L	Virus markers	
Leukocyte count	5860 / μ L	Na	138 mEq/L	HBs antigen	(-)
Erythrocyte count	4.04×10^6 / μ L	K	4.2 mEq/L	HCV antibody	(-)
Hemoglobin	15.7 g/dL	Cl	102 mEq/L	Anti-nuclear antibody	$\times 80$
Hematocrit	36.4 %	TP	7.7 g/dL	Anti-mitochondrial antibody: M2	< 5
		Albumin	4.0 g/dL		
Platelets count	229×10^3 / μ L	BUN	13.9 mg/dL	IgG	2109 mg/dl
Blood coagulation tests		Cr	0.92 mg/dL	IgM	304 mg/dl
Prothrombin time	81 %	CRP	0.11 mg/dL	Helicobacter pylori antibody	3 U/mL
Prothrombin time-INR	1.12	NH3	46 μ mol/L		
Blood Chemistry		HbA1c	5%	Tumor markers	
Total bilirubin	1.7 mg/dL	Fe	195 μ g/dl	α -fetoprotein	111.1 ng/mL
AST	736 IU/L	UIBC	134 μ g/dl	des- γ -carboxy prothrombin	28 mAU/mL
ALT	1114 IU/L	ferritin	3391.6 ng/ml	soluble interleukin-2 receptor	1751 U/ml
LDH	547 IU/L				
ALP	426 IU/L

Fig. 1 The space occupying lesion located in S6 and size was 47×36 mm. The lesion was observed as poorly marginated and hypo echoic lesion. (yellow allow).

年 12 月に肝機能異常を指摘された。腹部 CT で肝に腫瘍性病変を認めたため当科紹介受診された。肝障害、肝腫瘍の精査加療目的に当院入院した。

入院時現症：身長 162 cm；体重 62 kg。意識清明，食事摂取良好，眼球結膜：黄染なし，眼瞼結膜：貧血なし，頸部リンパ節触知せず，腹部：平坦，軟，圧痛なし，上腹部に手術瘢痕を認める，肝脾腫なし，下肢浮腫なし。

入院時血液検査所見 (Table 1)：AST 736 U/l, ALT 1114 U/l と肝障害をみとめたが，HBs 抗原，HCV 抗体はともに陰性であった。また，抗核抗体も 80 倍，抗ミトコンドリア M2 抗体も陰性であり，肝障害の原因は不明であった。 α -fetoprotein と soluble interleukin-2 recep-

tor は高値を認めた。

腹部超音波検査 (Fig. 1)：肝 S6 に 47×36 mm 大の境界不明瞭，内部均一，低エコー腫瘤を認める。肝内胆管の変化は認めなかった。

造影 CT 検査 (Fig. 2)：肝 S6 に 47×36 mm 大の病変は単純 CT で低吸収 (a)，造影早期相で濃染 (b)，後期相で低吸収 (c) となった。

EOBMRI 検査 (Fig. 3)：肝 S6 に 47×36 mm 大の病変は共に T1WI で等信号 (a)，T2WI で高信号 (b)，DWI で高信号 (c)，動脈相で濃染し (d)，門脈相で低信号 (e)，肝細胞相で低信号 (f) となった。

FDG-PET/CT (Fig. 4)：肝 S6 に 47×36 mm 大の病変は standardized uptake value (SUV) max 4.9 と SUV の集積を認めた。その他の部位には SUV の集積を認めなかった。

造影超音波検査 (Fig. 5)：装置は HITACHI HI VISON Ascendus を使用した。撮影条件は MI 値 0.16 に設定，3.5 MHz コンベックス型プローブ (EUP-C715) を用いて仰臥位にて施行した。

動脈優位相ではソナゾイド® 0.5 ml 静注直後から全体が均一に濃染され，門脈優位相では isoechoic となり周囲の肝組織との判別は不能であった。post-vascular phase (Kupffer phase) では淡い defect を呈した。re-injection すると全体が均一に濃染され，Micro Flow Imaging では内部に脈管が貫通する像を認めた (Fig. 6)。カラードップラーにおいても描出され血流の向きより貫通血管は門脈と判断した (Fig. 7)。

Fig. 2 The mass lesion was low, enhanced and defect in plain phase (a), enhanced phase (b) and portal phase (c) by Computed Tomography, respectively.

Fig. 3 The mass lesion was Iso signal, High signal, High signal, enhanced, defect and defect in T1WI (a), T2WI (b), DWI (c), EOB Arterial phase (d), EOB portal phase (e) and EOB Hepatocytes phase (f) by magnetic resonance imaging, respectively.

以上より典型的な肝細胞癌や胆管細胞癌の所見に一致しないため診断確定目的で腫瘍生検を施行した。

病理組織検査 (Fig. 8) : 肝組織では、グリソン鞘内に中等大ないし小型裸核状で、くびれの乏しい類円形核を持つ異型リンパ球様細胞の瀰漫性浸潤像を認め、リンパ腫細胞の一部は形質細胞への分化を示した。免疫染色検査では、浸潤する小型の異型リンパ球の大多数がCD20, CD79a陽性の場合、Bリンパ球であり、MALTリンパ腫、マントル細胞リンパ腫や濾胞性リンパ腫が鑑別にあげられる。このうち、マントル細胞リンパ腫

は、CD5が一部の異型リンパ球でのみ陽性であることや、cyclin D1が陰性であれば否定される。また、濾胞性リンパ腫もCD10が陰性であれば否定される。これらの免疫染色検査の結果CD20, CD79a陽性、CD5, cyclin D1, CD10陰性とHE染色検査でlymphoepithelial lesionがみられる所見を認めれば、肝MALTリンパ腫と診断される。本症例ではCD20, CD79a陽性でBリンパ球であり、CD10が陰性であり濾胞性リンパ腫は否定的であった。また、CD5とcyclin D1は免疫染色していないが、HE染色にてマントル細胞にみられる濾胞

も認めないため否定された。以上より除外診断にて肝 MALT リンパ腫と診断した。

非腫瘍部の肝組織においてもグリソン鞘は中等度に拡張し少量の異型リンパ球浸潤を伴う。リンパ腫細胞の可能性があると判断された。

経過：R-THP-COP(rituximab-Pirarubici-Cyclophosphamide, vincristine, Prednisone) 療法するも肝障害にて day16 で中止した。また, diffuse large B-cell lymphoma の形質転換を考慮し, ML5 プロトコール開始, その後, High-dose Methotrexate/High-dose Ara-cytarabine を施行し

た。その後, 再燃なく, 24 カ月時点での MRI では肝病変は消失し, 入院時高値を認めていたトランスアミナーゼは正常化した。現在, 診断から 24 カ月生存中である。

考 察

MALT リンパ腫は粘膜関連リンパ組織に発生する低悪性度の悪性リンパ腫であり, 様々な臓器に発生する。報告では消化管, 肺, 頭部, 頸部, 皮膚, 甲状腺, 乳腺, 肝臓がある⁸⁾。

Fig. 4 The accumulation (standardized uptake value max 4.9) of ^{18}F -FDG was detected in that mass lesion by PET/CT.

Fig. 6 There were penetrating vessels in the tumor in arterial phase by enhanced ultrasonography (blue arrow).

Fig. 5 The mass lesion was hypo, hypervascular, isovascular and defect in plain (a), arterial phase (b), portal phase (c) and post-vascular (Kupffer) phase (d) by enhanced ultrasonography, respectively.

Fig. 7 There were penetrating vessels (portal vein) in the tumor by color Doppler (white allow).

Fig. 8 Histopathological examination by tumor biopsy.

HE $\times 40$ (a), HE $\times 200$ (b), CD20 (+) $\times 200$ (c), CD79a (++) $\times 200$ (d), CD3 (-) $\times 100$ (e), CD10 (-) $\times 100$ (f).

胃原発の MALT リンパ腫はヘリコバクターピロリ感染, シェーグレン症候群, 橋本病による炎症が原因と考えられている⁹⁾. 一方, 肝原発の MALT リンパ腫の病因は不明であるが, 原発性胆汁性肝炎, Hepatitis C Virus 感染, Hepatitis B Virus 肝炎, ヘリコバクターピロリ感染が関連していたとの報告がある¹⁰⁾.

本症例は HCV 感染, HBV 感染は否定できており, また, 抗ミトコンドリア M2 抗体も陰性であった. さらにヘリコバクターピロリ抗体も陰性であった.

このようなリスク因子のない症例も存在することが報告されている.

Pubmed や医中誌で“MALT lymphoma,” “liver,” “he-

Table 2 Typical image inspection findings of mucosa-associated lymphoid tissue of the liver

	Typical findings	Our case
Ultrasonography	poorly marginated and hypo echoic lesion	poorly marginated and hypo echoic lesion
Enhanced ultrasonography	unknown	Enhanced in arterial phase Defect in post-vascular (Kupffer) phase There are penetrating vessels (portal vein) in the tumor
Computed Tomography		
plain	Low	Low
enhanced	various	Early enhanced + washout
Magnetic resonance imaging		
T1WI	Low signal	Iso signal
T2WI	High signal	High signal
EOB Arterial phase	enhanced	enhanced
EOB Hepatocytes phase	hypo-intense	hypo-intense
PET/CT	Accept accumulation	Accept accumulation

patic MALT lymphoma,” and “primary hepatic lymphoma” で検索した結果 51 症例の肝原発の MALT リンパ腫の報告があった^{11)~19)}.

エコー所見においては B モードでの低エコー域が報告されているが、典型的な所見はない、また、造影エコーでの画像所見を報告した症例は数少ない。これまでの報告によると、US 所見については、橋口らは、10 例全例で低エコーの腫瘍性病変として描出され、腫瘍辺縁に高エコー域を認める症例もあり、辺縁は 4 例で明瞭、6 例で不明瞭であったと報告しており²⁰⁾、坂口らは、10 例中 7 例が低エコー、1 例が高エコーを呈し、2 例では病変が検出されなかったと報告している¹¹⁾。三輪らは、14 例中 12 例が低エコーを示し、稀に周囲が高エコーとなり、境界は不明瞭な症例が多いと報告している²¹⁾。

CT や MRI の断面像で腫瘍内部に門脈や肝静脈などの構造が貫いて走行する所見は、肝原発 MALT リンパ腫などの肝悪性リンパ腫には特徴的とされる^{22)~24)} (Table 2)。

三輪は、27 例中 4 例で腫瘍の内部に通常の脈管が残る画像が示されていたと報告している²¹⁾。

Table 3 に報告された 51 例の肝原発の MALT リンパ腫のうち、画像所見の記載のある 19 例のまとめを示した。単純 CT では 93% が低吸収な病変であり、造影 CT では 52% に早期濃染像を呈した。後期相では 88% が低吸収であった。MRI では T1 では 86% が低信号であり、

T2 では 86% が高信号であった。腹部超音波では 81% が低エコーであり、46% に腫瘍内部に門脈の貫通像を認めた。

造影超音波での報告は検索した範囲では高川ら⁷⁾と Matsumoto²⁵⁾らの報告のみで、高川らは早期に周囲肝よりも強く濃染され、後血管相では周囲肝に比し、造影の減弱を認めるとの所見で貫通血管は認めていなかった⁷⁾。Matsumoto らは肝内の diffuse large B-cell lymphoma に対して造影超音波により肝静脈と門脈の腫瘍内貫通血管を確認している²⁵⁾。

画像にて肝内腫瘍に貫通血管を認める場合の鑑別疾患であるが細胆管癌、肝内胆管癌、転移性肝癌、MALT リンパ腫以外の悪性リンパ腫に貫通血管を認めたと報告がある。浅山らは細胆管癌の特徴の一つに腫瘍内の貫通血管を挙げており³⁵⁾、また、転移性肝癌においても腫瘍内の貫通血管を認めたとの報告がある³⁶⁾。相島は肝内胆管癌の Peripheral small duct type の一部では腫瘍内に門脈域を取り残しながら、腫瘍辺縁では肝細胞と連続し置換するような発育を示すことが大きな特徴としている³⁷⁾。さらに MALT リンパ腫と MALT リンパ腫以外の悪性リンパ腫も腫瘍内の貫通血管を認めたとの報告があり³⁸⁾、画像による鑑別は困難であり、病理組織学的な診断が必要である。

結 語

今回、我々は、造影エコーにて血管相にて均一に濃

Table 3 A summary 19 cases reported of the image inspection findings of reported 51 hepatic MALT lymphoma cases

	Year	Author	Plain CT	Enhanced CT Early phase	Enhanced CT late phase	MRI T1	MRI T2	US	Inside structure by US
1	2002	Murakami ⁹⁾	low	low	low	—	—	hypo	portal vein
2	2003	Arai ²⁶⁾	low	high	high	low	high	hypo	flow signal
3	2004	Nagase ²⁷⁾	low	iso	low	low	high	hyper	none
4	2004	Takeshima ²⁸⁾	low	—	low	low	iso	hyper	none
5	2006	Yasui ⁴⁾	low	iso	low	low	high	hypo	flow signal
6	2006	Chatelain ²⁹⁾	low	low	low	—	—	—	—
7	2006	Hamada ³⁰⁾	not seen	not seen	not seen	low	high	hypo	none
8	2008	Doi ³¹⁾	—	high	low	—	—	hypo	none
9	2008	Murata ¹³⁾	—	high	low	high	not seen	—	—
10	2008	Takeda ¹⁴⁾	low	high	low	low	high	hypo	flow signal
11	2008	Ito ³²⁾	low	low	low	low	high	hypo	portal vein
12	2010	Yoshida ³³⁾	—	low	low	low	high	not seen	—
13	2011	Miwa ²¹⁾	low	high	low	low	high	hypo	none
14	2012	Sakaguchi ¹¹⁾	low	low	low	low	high	—	—
15	2013	Hashiguchi ²⁰⁾	low	high	low	low	high	hypo	none
16	2014	Takagawa ⁷⁾	low	high	low	low	high	hypo	portal vein
17	2015	Takata ³⁴⁾	low	high	low	low	high	hypo	portal vein
18	2016	Matsumoto ²⁵⁾	low	—	—	—	—	hypo	portal and hepatic vein
19	2016	our case	low	high	low	iso	high	hypo	portal vein
		major observation	low 15/16 (93%)	high 9/17 (52%)	low 16/18 (88%)	low 13/15 (86%)	high 13/15 (86%)	hypo 13/16 (81%)	portal vein 6/13 (46%)

—: not listed

染し、内部に貫通血管を認めた肝 MALT の一例を経験した。

文 献

- 1) Zucca E, Conconi A, Pedrinis E, et al. Nongastric marginal zone B-cell lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue. *Blood* 2003; 101: 2489—2495
- 2) Freeman C, Berg JW, Cutler SJ. Occurrence and prognosis of extranodal lymphomas. *Cancer* 1972; 29: 252—260
- 3) Bronowicki JP, Bineau C, Feugier P, et al. Primary lymphoma of the liver: clinical-pathological features and relationship with HCV infection in French patients. *Hepatology* 2003; 37: 781—787
- 4) 安井隆晴, 沖野秀宣, 鬼塚幸治, 他. 肝原発悪性リンパ腫の 1 例. *日本臨床外科学会雑誌* 2006 ; 67 (9) : 2147—2151
- 5) Wotherspoon AC, Doglioni C, Diss TC, et al. Regression of primary low-grade B-cell gastric lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue type after eradication of *Helicobacter pylori*. *Lancet* 1993; 342: 575—577
- 6) 伊藤貴明, 平松聖史, 待木雄一, 他. 肝原発 mucosa associated lymphoid tissue リンパ腫の 1 切除例. *日本消化器外科学会雑誌* 2008 ; 41 : 1686—1691
- 7) 高川友花, 川部直人, 橋本千樹, 他. C 型肝硬変に合併した多発肝MALTリンパ腫の1例. *肝臓* 2014 ; 55 : 274—283
- 8) Isaacson P, Wright DH. Malignant lymphoma of mucosa associated lymphoid tissue. A distinctive type of B-cell lymphoma. *Cancer* 1983; 52: 1410—1416
- 9) Murakami J, Fukushima N, Ueno H, et al. Primary hepatic low-grade B-cell lymphoma of the mucosa-associated lymphoid tissue type: a case report and

- review of the literature. *Int J Hematol* 2002; 75: 85—90
- 10) Ye MQ, Suriawunata A, Black C, et al. Primary hepatic marginal zone B-cell lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue type in a patient with primary biliary cirrhosis. *Arch Pathol Lab Med* 2000; 124: 604—608
- 11) 坂口達馬, 海堀昌樹, 松井康輔, 他. 肝 MALT リンパ腫の 1 例. *日臨外会誌* 2012; 73: 1211—1216
- 12) 井貝 仁, 中川達雄, 大畑恵資, 他. 肝 MALToma の術後 7 年経過した後に切除を行い診断し得た肺 MALToma の 1 例. *日呼外会誌* 2008; 22: 1642—1645
- 13) 村田年弘, 上塚大一, 宇田征史, 他. 転移性肝癌との鑑別が困難であった肝原発 MALT リンパ腫の 1 切除例. *日臨外会誌* 2009; 70: 1799—1803
- 14) 武田洋平, 綾木麻紀, 堀江 聡, 他. 肝 MALT リンパ腫の 1 例. *鳥取赤十字病医誌* 2008; 17: 28—32
- 15) Mahjoub W, Chaumette-Planckaert MT, Murga Penas EM, et al. Primary hepatic mucosa-associated lymphoid tissue type: a case report with cytogenetic study. *Int J Surg Pathol* 2008; 16: 301—307
- 16) Nakayama S, Yokote T, Kobayashi K, et al. Primary hepatic MALT lymphoma associated with primary biliary cirrhosis. *Leuk Res* 2010; 34: e17—e20
- 17) 吉田 信, 関川小百合, 高梨節二, 他. 大腸癌を合併した肝原発 MALT リンパ腫の 1 例. *日臨外会誌* 2010; 71: 473—477
- 18) 山入端敦, 長崎明利, 金城重子, 他. PHOTO REPORT FDG-PET で検出された肝 MALT リンパ腫の 1 例. *内科* 2010; 105: 508
- 19) 市川智章. EOB・プリモビスト造影 MRI—境界病変・肝細胞癌の診断における役割—. *日独医報* 2010; 55: 43—54
- 20) 橋口真征, 上野真一, 迫田雅彦, 他. 肝原発 mucosa associated lymphoid tissue リンパ腫の 1 切除例. *日本消化器外科学会雑誌* 2013; 46: 50—57
- 21) 三輪高也, 山村義孝, 福岡伴樹, 他. 術前の画像で肝細胞癌と診断した肝原発 MALT リンパ腫の 1 例. *肝臓* 2011; 52: 517—523
- 22) Gazelle GS, Lee MJ, Hahn PF, et al. US, CT and MRI of primary and secondary liver lymphoma. *J Comput Assist Tomogr* 1994; 18: 412—415
- 23) Ginaldi S, Bernatino M, Jing B, et al. Ultrasonographic patterns of hepatic lymphoma. *Radiology* 1980; 136: 427—431
- 24) Apicella PL, Mirowitz SA, Weinreb JC. Extension of vessels through hepatic neoplasms: MR and CT findings. *Radiology* 1994; 191: 135—136
- 25) Matsumoto R, Numata K, Doba N, et al. A case of multiple hepatic lesions associated with methotrexate-associated lymphoproliferative disorder. *J Med Ultrason* 2016; 43: 545—551
- 26) Arai O, Wani Y. A case of primary hepatic low-grade B-cell lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue (MALT). *Liver Cancer* 2003; 9: 144—149
- 27) 長瀬通隆, 古瀬純司, 石井 浩, 他. 造影超音波法による肝腫瘍診断 肝 MALT リンパ腫の 1 例. *Rad Fan* 2004; 2: 43—46
- 28) Takeshima F, Kunisaki M, Aritomi T, et al. Hepatic mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma and hepatocellular carcinoma in a patient with hepatitis B virus infection. *J Clin Gastroenterol* 2004; 9: 823—826
- 29) Chatelain D, Maes C, Yzet T, et al. [Primary hepatic lymphoma of MALT-type: a tumor that can simulate a liver metastasis]. *Ann Chir* 2006; 131: 121—124
- 30) Hamada M, Tanaka Y, Kobayashi Y, et al. A case of MALT lymphoma of the liver treated by RFA and Rituximab. *Nippon Shokakibyo Gakkai Zasshi* 2006; 103: 655—660
- 31) Doi H, Horiike N, Hiraoka A, et al. Primary hepatic marginal zone B cell lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue type: case report and review of the literature. *Int J Hematol* 2008; 88: 418—423
- 32) 伊藤貴明, 平松聖史, 待木雄一, 他. 肝原発 mucosa-associated lymphoid tissue リンパ腫の 1 切除例. *日消外会誌* 2008; 41: 1686—1691
- 33) 吉田 信, 関川小百合, 高梨節二, 他. 大腸癌を合併した肝原発 MALT リンパ腫の 1 例. *日臨外会誌* 2010; 71: 473—477
- 34) 高田 昇, 寺崎修一, 岩田 章, 他. B 型慢性肝炎に合併した肝 MALT リンパ腫の 1 例. *日消誌* 2015; 112: 880—887
- 35) 浅山良樹, 西江昭弘, 石神康生, 他. 細胆管癌の臨床・画像診断. *肝胆脾* 2011; 63: 635—640
- 36) Yukisawa S, Ohto M, Masuya Y, et al. Contrast-enhanced threedimensional fusion sonography of small liver metastases with pathologic correlation.

J Clin Ultrasound 2007; 35: 1—8

37) 相島慎一. 肝内胆管癌における腫瘍血管の多様性.

肝臓 2015 ; 56 : 406—413

38) 佐川直美, 西田 睦, 佐藤千紘, 他. 造影超音波を

施行した肝原発悪性リンパ腫の一症例. 超音波検査
技術 2012 ; 37 : 130—135

本論文内容に関連する著者の利益相反 : なし

Enhanced ultrasonography detection of mucosa-associated lymphoid tissue of the liver with penetrating vessels in a tumor—case report

Tomokazu Kawaoka¹⁾, Hiroshi Aikata^{1)*}, Yuki Inagaki¹⁾, Fumi Honda¹⁾, Masahiro Hatooka¹⁾, Kei Morio¹⁾, Reona Morio¹⁾, Tomoki Kobayashi¹⁾, Yuko Nagaoki¹⁾, Akira Hiramatsu¹⁾, Masataka Tsuge¹⁾, Michio Imamura¹⁾, Yoshiiku Kawakami¹⁾, Koji Arihiro²⁾, Kazuaki Chayama¹⁾

A 72-year-old male was observed to have elevated liver enzymes. Therefore, he underwent computed tomography (CT), which identified a mass on his liver. The lesion was located in S6, and its size was 47 × 36 mm. On enhanced ultrasonography, the lesion was hypervascular in the arterial phase and appeared as a defect in the post-vascular phase (Kupffer phase). Furthermore, penetrating vessels (portal vein) were detected in the tumor by enhanced ultrasonography. On CT, the lesion was low in the plain phase and was enhanced in the enhanced phase. On magnetic resonance imaging, the lesion had an Iso signal, a High signal, was enhanced, and appeared as a defect on T1WI, T2WI, EOB arterial phase, and EOB hepatocyte phase, respectively. It was diagnosed as mucosa-associated lymphoid tissue by tumor biopsy. The accumulation of ¹⁸F-FDG was not detected in other organs by PET/CT. Therefore, we diagnosed the lesion as mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma of the liver. The patient had a complete response to chemotherapy and has remained alive for 24 months.

Key words: primary hepatic mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma
enhanced ultrasonography penetrating vessels in the tumor *Helicobacter pylori*
magnetic resonance imaging

Kanzo 2017; 58: 280—288

1) Department of Gastroenterology and Metabolism, Applied Life Sciences, Institute of Biomedical & Health Sciences, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

2) Department of Anatomical Pathology, Hiroshima University, Hiroshima, Japan

*Corresponding author: aikata@hiroshima-u.ac.jp