



Title	超音波検査における上腹部リンパ節腫瘍大の臨床的意義の検討
Author(s)	前田, 徹; 堀, 雄三; 山口, 直行 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1995, 55(4), p. 228-232
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17509
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

超音波検査における上腹部リンパ節腫大の臨床的意義の検討

前田 徹¹⁾ 堀 雄三¹⁾ 山口 直行²⁾ 森 宣³⁾ 畑 博之³⁾
山田 康成³⁾ 田中 良一³⁾ 清末 一路³⁾ 高木 一³⁾

1) 新別府病院放射線科 2) 同消化器内科 3) 大分医科大放射線医学教室

Clinical Significance of Lymphadenopathy in The Upper Abdomen ; Ultrasound Demonstration

Tohru Maeda¹⁾, Yuzo Hori¹⁾, Naoyuki Yamaguchi²⁾,
Hiromu Mori³⁾, Hiroyuki Hata³⁾, Yasunari Yamada³⁾,
Ryoichi Tanaka³⁾, Hiro Kiyosue³⁾ and Hajime Takaki³⁾

Little attention has been paid to the ultrasound differentiation of benign abdominal lymphadenopathy from the malignant type. We reviewed 133 ultrasound examinations of 116 patients with lymphadenopathy seen over the upper abdomen and high retroperitoneum to clarify the differences in ultrasound findings of enlarged lymph nodes caused by benign and malignant abdominal diseases. The location, number, internal texture, size, length/thickness ratio of the lymph nodes, and relation with hepatitis virus infection were evaluated. Among 75 patients with benign diseases, 63 patients showed liver dysfunction and 42/65(65%) showed positive hepatitis C virus antibody (HCV-Ab). Enlarged lymph nodes were seen over the common hepatic artery or hepatoduodenal ligament in 84%. Most patients had fewer than 4 enlarged nodes, and 46 patients had a single enlarged node. The length/thickness ratio of nodules was more than 2.5 in 63%. In 41 patients with malignant diseases, enlarged lymph nodes tended to be more widespread in location, larger in number, and smaller in length/thickness ratio than those of benign diseases. Lymphadenopathy over the common hepatic artery or hepatoduodenal ligament may suggest the presence of chronic active hepatitis, especially relating to HCV infection, even though hepatic sonotexture is normal on ultrasound examination.

Research Code No. : 510. 2

Key words : Ultrasound, Lymphadenopathy, Liver disease

Received Nov. 24, 1993 ; revision accepted Apr. 27, 1994

1) Department of Radiology, Shinbeppu Hospital / 2) Department of Gastroenterology, Shinbeppu Hospital / 3) Department of Radiology, Oita Medical University

はじめに

腹部のリンパ節腫大は多くの疾患で認められ、画像診断に関してこれまでに数多くの報告がなされている¹⁾⁻¹²⁾。それらの大部分は悪性腫瘍の転移や悪性リンパ腫などの悪性疾患に関してのものであり、腫大リンパ節の発見は診断や進展度の判定、治療方針の決定などに際し重要な意味を持つ。良性疾患については薬物乱用、びまん性肝疾患、胆石症などにおけるリンパ節腫大の報告が散見される程度であり¹¹⁾⁻³⁾、C型肝炎との関係について報告されているものは見当たらない。我々は日常診療のなかの超音波検査において悪性疾患を有しない患者でも比較的高頻度の上腹部のリンパ節腫大を認め、その大部分が肝機能異常を示し、C型肝炎抗体陽性例が多いことに注目し、良性あるいは悪性疾患による腹部リンパ節腫大の超音波像の違いとウィルス肝炎との関係について検討したので報告する。

対象と方法

平成3年8月から4年11月までに行った超音波検査の中で、上腹部のリンパ節腫大を認めたもののうち超音波像が検討可能であった116例(133件)を対象とした。年齢は29歳から84歳まで、男66名、女50名であった。腹部超音波装置は東芝製SSA250Aで主に3.75 MHz、一部5MHzプローブを用い、検査前絶食で行った。診断の明らかでないものや上腹部の手術の既往のあるものは除いた。また早期胃癌の患者は腫大リンパ節が転移性かどうか判定困難なので除いた。肝門部や脾周囲の結節で肝実質と区別困難なものも対象から外した。これらの症例を良性疾患群と悪性疾患群に分けて検討した。良性群では慢性肝炎が31例と一番多く、次に肝硬変が9例、胆石症6例、胃潰瘍4例、アルコール性肝疾患3例、脂肪肝2例、原発性胆汁性肝硬変1例などと続き、び慢性肝疾患が大半を占めた。悪性群は臨床経過に伴う増大傾向などよりリンパ節転移と診断したもので、進行胃癌が22例で一番多く、以下

Table 1 Breakdown of Patients with Upper Abdominal Lymphadenopathy

Benign Diseases	No. of Patients	Malignant Diseases	No. of Patients
Chronic Hepatitis	31	Gastric Cancer	22
Liver Cirrhosis	9	Malignant Lymphoma	8
Gallstone	6	Gallbladder Cancer	4
Gastric Ulcer	4	Hepatoma	2
Alcoholic Liver Disease	3	Lung Cancer	2
Fatty Liver	2	Pancreatic Cancer	1
Primary Biliary Cirrhosis	1	Duodenal Cancer	1
Infectious Mononucleosis	1	Adult T-cell Leukemia	1
Liver Abscess	1		
Sarcoidosis	1		
Chronic Pancreatitis	1		
Others	15		
Total	75 Patients	Total	41 Patients

悪性リンパ腫 8 例, 胆嚢癌 4 例, 肝細胞癌 2 例などであった (Table 1).

検討項目は

1. 良性疾患群と悪性疾患群でのリンパ節腫大の超音波像の違い

リンパ節の腫大部位, 数, 大きさ, 性状を検討した. 大きさはリンパ節の長径と短径を計測し, さらに長径/短径比を求めた. 性状については近接する肝の実質と比較して相対的なエコーレベルと内部構造を検討した.

2. 良悪性の別と肝機能異常の有無, 肝炎ウイルス (HCV 抗体, HBs 抗原) との関係

3. 良性疾患, 特に慢性肝疾患群における超音波像と肝炎ウイルス (HCV 抗体, HBs 抗原) との関係である.

結 果

1. 良性疾患群と悪性疾患群でのリンパ節腫大の超音波像の違い (Table 2, 3).

リンパ節の腫大部位は Table 2 に示すように良性群では総肝動脈の周囲が最も多く, 検討可能であった 99 部位中 47 部位と半分近くを占めた. 門脈周囲, 肝門部を合わせると 83 部位 (84%) が肝十二指腸間膜周辺に見られた (Fig. 1). 悪性群では大動脈周囲, 脾周囲, 胃肝靱帯, 肝十二指腸間膜など多くの部位に見られた.

リンパ節の超音波像については Table 3 にまとめた. 腫大リンパ節の数について, 悪性群では 5 個以上同定できたものが 16 例あり, 複数のものが 61% と多かったのに対し, 良性群では 1 個のみ認められたものが 46 例と最も多く, 5 個以上認めたものは 5 例のみであり, 大部分が 4 個以下であった. 性状については, 近接する肝実質エコーとの比

Table 2 Site of Lymphadenopathy

Benign Diseases	No. of Lymphnodes	Malignant Diseases	No. of Lymphnodes
Around Hepatic Artery	47	Paraaortic Region	17
Around Portal Vein	26	Peripancreatic Region	17
Hepatic Hilum	10	Gastrohepatic Ligament	15
Portocaval Space	5	Around Portal Vein	13
Gastrohepatic Ligament	5	Around Hepatic Artery	11
Peripancreatic Region	4	Mesenteric Root	3
Paraaortic Region	1	Portocaval Space	1
Around Celiac Trunk	1	Splenic Hilum	1
Total	99	Total	78

Table 3 Analysis of Lymphnodes

	Number				Texture					Long Diameter (mm)					Length/Thickness Ratio					
	1	2~4	5 ~	total	hyper	hypo	iso	mixed	total	<10	<20	<30	≥ 30	n	<1.5	<2.0	<2.5	<3.0	≥ 3.0	n
Benign	46	24	5	75	14	45	79	5	143	30	60	20	3	113	16	15	25	9	18	83
Malignant	16	9	16	41	14	38	12	0	64	26	56	14	4	100	43	19	7	3	0	72

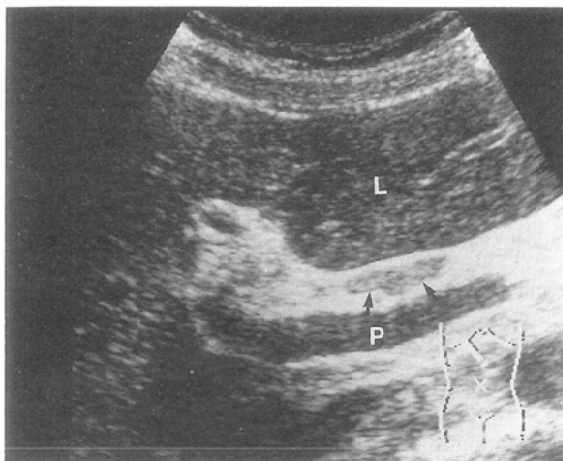


Fig. 1 A case with chronic active hepatitis. A hyperechoic oblong node (arrows) lies ventral to the portal vein (P) and dorsal to the liver (L).



Fig. 2 A case with chronic active hepatitis. An enlarged lymph node (white arrow) with internal linear echo lies ventral to the common hepatic artery (arrow).

較ができた 207 個の結節について検討した。高エコー、低エコーのものは良性悪性のいずれでも同程度に見られ差はなかったが、良性群では肝と等エコーのものが 79 個あり最も多かった。また混合エコーは内部に索状高エコーを示したもの (Fig. 2) で、5 例と数は少ないが良性群においてのみ認められた。リンパ節の長径についてはどちらも 2cm 以下のものが多く良性群と悪性群との間に差は見られなかった。リンパ節の長径と短径の比を見ると、悪性疾患群では長径/短径比が 1.5 未満のものが 43 例と 60 % を占め 86 % が 2 未満であったがこれに対し良性疾患群では長径/短径比が 2 以上のものが 52 個 (63 %) あり、1.5 以上のものが 83 % を占め、細長いあるいは扁平なものが多かった。

2. 良悪性の別と肝機能異常の有無、肝炎ウイルス (HCV 抗体, HBs 抗原) との関係 (Table 4)

良性疾患群 75 例のうち肝機能障害を認めたものは 63 例 (84 %) だった。このうち HCV 抗体の検索がなされたものは 65 例で、このうち 42 例 (65 %) において HCV 抗体が陽性であった。HBs 抗原の陽性例は検索された 60 例中 8 例 (13 %) であった。いずれかが陽性であったものは 70

% であった。悪性疾患群では 41 例中肝機能異常を認めたものは 13 例 (32 %) で、HCV 抗体、HBs 抗原陽性例はそれぞれ 4 例 (10 %), 1 例 (2 %) と少なく、良性疾患群とウイルス性肝炎との関係が示唆された。

3. 良性疾患、特に慢性肝疾患群における肝炎ウイルス (HCV 抗体, HBs 抗原) と超音波像との関係 (Table 5, 6)

慢性肝炎 31 例と肝硬変 10 例の計 41 例について、肝炎ウイルス (HCV 抗体, HBs 抗原) との関係、腫大リンパ節の超音波像について検討した。22 例に肝生検が施行され 15 例が活動性肝炎の像を示し、非活動性肝炎が 3、肝硬変が 1、原発性胆汁性肝硬変が 1 例ずつであった。HCV 抗体は 41 例中 35 例に、HBs 抗原は 36 例中 4 例に陽性であり、いずれかが陽性であったものは 38 例 (93 %) であり、ウイルス肝炎の中でも特に C 型活動性肝炎との深い関係が示唆された (Table 5)。

腫大リンパ節は 54 個で部位の評価が可能であったが、このうち 25 個は総肝動脈周囲に見られ、20 個が門脈周囲、7 個が肝門部とほとんどが肝十二指腸間膜周辺に見られた。同定できたリンパ節の数は、41 例中 25 例 (61 %)

Table 4 Clinical Analysis in Benign and Malignant Disease

	Liver Dysfunction		HCV Antibody		HBs Antigen	
	+	-	+	-	+	-
Benign Disease	63	12	42	23	8	1
Malignant Disease	14	27	4	16	1	26

Table 5 Analysis of Patients with Chronic Liver Disease
(Chronic Hepatitis in 31, Liver Cirrhosis in 10)

Pathological Diagnosis in 22 cases		HCV-Ab		HBs-Ag
Chronic active hepatitis	15	Positive	35	4
Chronic inactive hepatitis	3	Negative	6	32
Liver cirrhosis	3	n=41		N=36
Primary Biliary Cirrhosis	1			

Table 6 Analysis of Lymphnodes in Chronic Liver Disease
(41 Patients: Chronic Hepatitis in 31, Liver Cirrhosis in 10)

Site of Lymphnodes (54 nodules)		Number of Lymphnodes (41 patients)	Length of Lymphnodes (53 nodules)	Length/Thickness Ratio (42 nodules)
Around Hepatic Artery	25	1 25	<10mm 13	<1.5 5
Around Portal Vein	20		<20mm 28	<2.0 13
Hepatic Hilum	7	2~4 13	<30mm 11	<2.5 13
Portocaval Space	1			<3.0 5
Peripancreatic Region	1	5~ 3	30mm $\geq$ 1	$\geq$ 3.0 6

で1個のみで、2個以上4個以下のものが13例(32%)、5個以上同定できたものは3例(7%)であった。リンパ節の長径は計測できた53個中2cm以下のものが41個(77%)であった。リンパ節の長径/短径比は評価可能であった42個中2以上の細長い扁平なものが24個(57%)あり、最高6.6であった(Table 6)。

超音波像としてはリンパ節腫大が42例で見られた以外に肝実質エコーの粗造(10例)、胆嚢の異常(壁肥厚、結石など)(9例)、脾腫(6例)、脂肪浸潤(4例)、肝表面の凹凸不整(3例)、肝腫大(3例)、静脈瘤(2例)、胆管拡張(1例)などの異常所見が見られたが、17例ではリンパ節腫大のみが異常所見であった。

考 察

肝十二指腸間膜は小網の右縁を形成しており、肝動脈や胆管、門脈、リンパ管、神経などを含んでいる⁴⁾。肝門部から臍頭部まで斜めに走行する関係でCT検査(以下CT)による横断像では評価しにくいものに対し、超音波検査(以下超音波)では走行に一致してスキャンできるので小さな門脈周囲の異常が分かりやすい。また体脂肪の少ない患者ではCTより超音波の方が多くの情報量をもたらす^{2),5)}。通常超音波やCTでこの領域のリンパ節を同定できることは少ない。正常のリンパ節は周囲の脂肪とほとんど同じエコーレベルのため超音波では見えず、炎症や悪性疾患のとき腫大してエコーレベルが低下して同定できるという報告がある²⁾。この領域に肝と連続のない血管や胆管と異なる円形または橢円形の結節を見た場合、それがリンパ節腫大であると判断することは妥当なことと思われる。ただし時に肝の一部が下方に延びて腫瘤状に見えることがあるので、そのエコーレベルや肝との連続性など注意深い観察が必要である¹³⁾。

超音波はスクリーニングや精密検査として広く用いられ、腹部の実質臓器や管腔臓器のみならず血管系の状態やリンパ節腫大の有無などについても豊富な情報を得ることができる。悪性リンパ腫や癌の転移など悪性疾患におけるリンパ節腫大については多くの報告があり、腫大リンパ節の発見は診断や進展度の判定、治療方針の決定などに際し

重要な意味を持つ。良性疾患でも、炎症、感染、全身性疾患、免疫性疾患などのさまざまな原因によりリンパ節が反応性に腫大してくる⁶⁾。これまで結核、サルコイドーシス、原発性胆汁性肝硬変、硬化性胆管炎、慢性活動性肝炎、慢性脾炎などにおける肝十二指腸間膜あるいは後腹膜リンパ節腫大についてのCTや超音波診断に関していくつか報告がある^{3),4),7),14)}。しかしリンパ節腫大の部位や腫大リンパ節の数、大きさ、形、性状など、超音波像について詳細に検討した報告は少ない。今回の検討で明らかのようにリンパ節腫大は良性疾患でも超音波にて比較的高頻度に同定できるため、その超音波像から良性悪性の区別ができれば非常に有用である。悪性疾患群では原発巣にもよるが、多くの部位に多数のリンパ節が見られる傾向があるのに対し、良性疾患群では一般に腫大リンパ節は総肝動脈腹側や門脈周囲、肝門部など肝十二指腸間膜周辺に見られ、その他の部位には少なかった。良性群では同定可能な腫大リンパ節数は61%が1個であり、4個以下のものが93%と大部分で、悪性群よりも数が少ない傾向にあった。リンパ節の長径は2cm以下のものが多く、どちらも80%程度で良性悪性群で差はなかったが、長径と短径の比を見ると良性群では比が2以上のリンパ節が有意に多かった。Subramanyamらはリンパ節の長径が良性では1.5cm以下、悪性ではそれより大きい傾向があると報告している¹⁾。これに対しLyttkensやDeutchらはリンパ節の大きさと良性悪性の区別はできないと報告している^{2),6)}。今回の検討でもリンパ節の大きさ(長径)からは良悪性の区別はできないと考えられるが、短径を加えて検討すると長径/短径比が2以上の細長い、扁平なリンパ節は良性を思わせる所見と思われ、Vassaloらの報告とも一致する^{15),16)}。また内部に索状の高エコーを示したものは良性疾患のみで見られた。この高エコーはリンパ門の脈管と周囲の結合組織あるいは脂肪織に一致するといわれ、悪性の場合に認められることもあるが、良性のリンパ節腫大として比較的特徴的な像と考えられる¹⁵⁾⁻¹⁷⁾。

良性疾患群の中には肝疾患でも慢性肝炎や肝硬変のほかアルコール性肝疾患、脂肪肝、肝膿瘍などいろいろあり、このほか胆石症、胃潰瘍、伝染性単核球症、サルコイドーシス、慢性脾炎などさまざまな疾患であった。このうちの8

割以上に肝機能異常が見られ、HCV 抗体が検出された 65 例中 65 % で陽性であり、悪性群の 20 % と比較して有意の差を認めた。リンパ節腫大と C 型肝炎ウイルス感染を伴う肝機能異常との関係が深いと思われた。

肝機能異常のある患者で超音波はしばしば最初の画像診断法として用いられる。脂肪肝や肝硬変はエコーレベルの上昇や肝表面の不整や実質エコーの粗造や、脾腫、静脈瘤、腹水などにより診断されるのに対し、慢性肝炎は進行して肝の形態や内部構造に変化をきたさないと診断困難である。今回慢性肝疾患患者の超音波像としてリンパ節腫大の他に肝実質エコーの粗造化、胆嚢壁の肥厚、脾腫、肝表面の凹凸不整、肝腫大、静脈瘤、胆管拡張などが見られたが、17 例ではリンパ節腫大が唯一の異常所見であり、その有無を検索することは慢性肝疾患の診断の重要な手がかりになると思われる^{2),3)}。今回肝の組織学的な検索は 22 例に行われ、慢性活動性肝炎が 15 例、非活動性肝炎 3、肝硬変 4（うち原発性胆汁性肝硬変 1）と活動性肝炎が多かった。リンパ節の組織学的検索は行っていないが、慢性肝炎における腫大リンパ節の組織学的検索がなされている報告では、リンパ節は反応性の過形成による腫大であり、肝の炎症が直接波及するためと言われている^{3),7)}。肝硬変の患者では多くの超音波検査を行っているにもかかわらずリンパ節腫大を認めたものは少なく、このことは慢性活動性肝炎の時期に反応性過形成として腫大したリンパ節が、肝硬変に移行して完成した時期になると縮小してくるということかもしれない。

結 語

良性疾患でもときどき上腹部リンパ節腫大が見られ、部位、数、形、性状など超音波像からある程度悪性疾患と鑑別可能と思われた。良性疾患では肝機能異常を認めるものが多く、C 型慢性活動性肝炎との関係が深かった。リンパ節腫大が唯一の異常所見として慢性肝疾患診断の手がかりになる場合があるので、上腹部超音波検査に際し総肝動脈や門脈周囲の注意深い観察が必要である。

文 献

- 1) Subramanyam BR, Balthazar EJ, Horii SC, and Hilton S: Abdominal lymphadenopathy in intravenous drug addicts: sonographic features and clinical significance. *AJR* 144: 917-920, 1985
- 2) Lyttkens K, Forsberg L and Huderström E: Ultrasound examination of lymph nodes in the hepatoduodenal ligament. *The Brit J Radiol* 63: 26-30, 1990
- 3) Forsberg L, Florén CH, Hendeström E and Prytz H: Ultrasound examination in diffuse liver disease: clinical significance of enlarged lymphnodes in the hepato-

- 4) Weinstein JB, Heiken JP, Lee JKT, Disantis DJ, et al: High resolution CT of the porta hepatis and hepatoduodenal ligament. *Radiographics* 6: 55-74, 1986
- 5) Korobkin M: Computed tomography of the retroperitoneal vasculature and lymph nodes. *Semin Roentgenol* 16: 251-267, 1981
- 6) Deutch SJ, Sandler MA and Alpern MB: Abdominal lymphadenopathy in benign disease: CT detection. *Radiology* 163: 335-338, 1987
- 7) Gore RM, Vogelzang RL, and Nemcek Jr AA: Lymphadenopathy in chronic active hepatitis. *AJR* 151: 75-78, 1988
- 8) Outwater E, Kaplan MM and Bankoff MS: Lymphadenopathy in sclerosing cholangitis: Pitfall in the diagnosis of malignant biliary obstruction. *Gastrointest Radiol* 17: 157-160, 1992
- 9) Walsh JW, Amendola MA, Konerding KF, Tisnado J, et al: Computed tomographic detection of pelvic and inguinal lymph-node metastases from primary and recurrent pelvic malignant disease. *Radiology* 137: 157-166, 1980
- 10) Baker ME, Silverman PM, Halvorsen Jr RA and Cohan RH: Computed tomography of masses in periportal/hepatoduodenal ligament. *J Comput Assist Tomogr* 11: 258-263, 1987
- 11) Zeman RK, Schiebeler M, Clark LR, Jaffe MH, et al: The clinical and imaging spectrum of pancreaticoduodenal lymph node enlargement. *AJR* 144: 1223-1227, 1985
- 12) 吉岡二三, 北村次男, 田中幸子, 他: 総肝動脈幹リンパ節 (#8 リンパ節) のエコー診断—切除例による存在診断及び測定精度の検討—. *超音波医学* 19: 321-329, 1992
- 13) Auh YH, Rubenstein WA, Engel IA, et al: CT of the papillary process of the caudate lobe of the liver. *AJR* 142: 535-538, 1984
- 14) Golding PL, Smith M and Williams R: Multisystem involvement in chronic liver disease—Studies on the incidence and pathogenesis. *The Am J Med* 55: 772-782, 1973
- 15) Sutton RT, Reading CC, Charboneau JW, et al: US-guided biopsy of neck masses in postoperative management of patients with thyroid cancer. *Radiology* 168: 769-772, 1988
- 16) Vassallo P, Wernecke K, Roos N, Peters PE: Differentiation of benign from malignant superficial lymphadenopathy: The role of high-resolution US. *Radiology* 183: 215-220, 1992
- 17) 吉岡二三, 北村次男, 田中幸子, 他: 総肝動脈幹リンパ節 (#8) の内部エコーによる転移巣の検討—“coursing line”の検索—. *日超医論文集* 58: 677-678, 1991