< 症例報告 >

MRI により治癒過程を確認し得た孤立性肝結核腫の 1 例

新井 弘隆 松本 達彦 松崎 豊 堀口 昇男¹⁾
 蒔田富士雄²⁾ 斎藤 修一³⁾ 高木 均 森 昌朋⁴⁾

要 旨：症例は72歳，女性。左頸部リンパ節腫脹で発症した孤立性肝結核腫の治癒過程を各種画像所見を中心に報告する。US, CT, 血管造影にて肝左葉内側区域に径 5 cm の腫瘤を認めた。MRI では T₁ 強調画像で低信号，T₂ 強調画像で高信号として認められ，Gd-DTPA 静注で辺縁および内部の網目状の隔壁が濃染された。胸部および大腸に病変は認めず，左頸部リンパ節生検および肝生検を施行し，両組織において結核菌が確認された。抗結核薬投与にて諸症状は改善し，1 年後には腫瘤の著明な縮小がみられた。MRI で治療前に高信号を示していた T₂ 強調画像では，等信号に変わっていた。孤立性肝結核腫は比較的まれな疾患であり，その MRI 所見の報告はきわめて少ない。病期によって異なると考えられてきた孤立性肝結核腫の MRI 所見が実際に確認されたので，興味深い症例と考え報告した。

索引用語： 孤立性肝結核腫 MRI

はじめに

肝結核はほとんどが粟粒結核であり，孤立性肝結核腫は比較的まれな疾患である¹⁾。孤立性肝結核腫の診断は，臨床症状や画像所見からでは困難といわれており²⁻⁶⁾，その magnetic resonance imaging (MRI) 所見の報告はきわめて少ない^{7,8)}。今回我々は，治癒過程を画像的に確認した孤立性肝結核腫を経験し，興味深い MRI 所見を得たので，若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：72歳，女性。

主訴：左頸部リンパ節腫脹。

既往歴：30歳，虫垂炎。50歳，胆石症にて手術を受けた。60歳，肺炎。糖尿病。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：1996年12月より左頸部リンパ節腫脹に気づき，精査目的にて1997年1月30日当院入院となった。

入院時現症：身長 143.5 cm，体重 32.5 kg，体温 37.4°C，血圧 144/80 mmHg，脈拍 72/分，意識清明，眼球・眼瞼結膜に貧血・黄疸を認めない。胸部理学的所見に異常なし。腹部は肝臓・脾臓は触知せず，腹水・静脈怒張なく，下肢に浮腫を認めない。左頸部・左鎖骨上窩に拇指頭大・弾性やや軟で可動性のあるリンパ節の腫脹を認めた。圧痛はなく表面の皮膚に発赤を認めた。

入院時検査所見：白血球が³ 15,100 /mm³ と増加し，赤沈は 85 mm/1h と亢進し，C-reactive protein (CRP)

A Case of Solitary Hepatic Tuberculosis with Confirmation of Healing Process by Magnetic Resonance Imaging

Hirohiko ARAI, Tatsuhiko MATSUMOTO, Yutaka MATSUZAKI, Norio HORIGUCHI¹⁾, Fujio MAKITA²⁾, Shuichi SAITOH³⁾, Hitoshi TAKAGI, Masatomo MORI⁴⁾

¹⁾Department of Internal Medicine, National Sanatorium Nishi-Gunma Hospital

²⁾Department of Surgery, National Sanatorium Nishi-Gunma Hospital

³⁾Saitoh Medical and Surgical Clinic

⁴⁾First Department of Internal Medicine, Gunma University School of Medicine

¹⁾国立療養所西群馬病院消化器科，²⁾同外科

³⁾斎藤内科外科クリニック

⁴⁾群馬大学第1内科

< 受付日1999年3月23日 >

も 12.3 mg/dl と強陽性を示した、血糖値が 331 mg/dl と高値であったが、他の生化学検査に異常所見は認めなかった。ツベルクリン反応は中等度陽性であった、喀痰中に結核菌は検出されなかった。

胸部 X 線所見：肺野に異常陰影を認めなかった。

腹部 US 検査所見 (Fig. 1a)：肝左葉内側区域に径 5 cm の内部エコーが不均一でやや辺縁不整な類円形の hypoechoic nodule を認めた。

CT 検査所見 (Fig. 2a, b)：肝左葉内側区域に一部境界が不鮮鋭な円形の低吸収な腫瘤を認め、造影にて腫

Fig. 1 腹部超音波像 (a)治療前：肝左葉内側区域に径 5 cm の内部エコーが不均一な類円形の低エコー腫瘤を認める。(b)治療 1 年後：腫瘤の著明な縮小を認める。

Fig. 2 腹部 CT 像 (a)(b)治療前：肝左葉内側区域に一部境界が不鮮鋭な円形の低吸収な腫瘤を認める。造影にて腫瘤の外側ほぼ全域が濃染し、内部に大きな不整形の不染部と網目状の隔壁が描出される。(c)(d)治療 1 年後：腫瘤の縮小を認める。

瘤の外側ほぼ全域が濃染し、内部に大きな不整形の不染色部と網目状の隔壁が描出された。

MRI 検査所見(Fig.3a,b,c)： T_1 強調画像では、腫瘍の周囲に一部やや high signal intensity な ring 状の辺縁を伴う円形で辺縁が鮮鋭な low signal intensity を示し、 T_2 強調画像では一部高信号な辺縁を伴う内部が不均一な high signal intensity を示した。Gd-DTPA 静注後の T_1 強調画像では、造影 CT にて濃染された辺縁

および内部の網目状の隔壁が high signal intensity として認められた。

血管造影検査所見(Fig.4)：動脈相では明らかな腫瘍血管はみられなかったが、静脈相で淡い濃染像を示した。

大腸内視鏡検査所見：腸結核を疑わせる所見は認められなかった。

以上の画像所見および臨床経過より確定診断が得ら

Fig. 3 MRI 像 (a) (b) (c) 治療前： T_1 強調画像でやや一部高信号な辺縁を伴う円形で低信号を示す腫瘍を認め、 T_2 強調画像で一部高信号な辺縁を伴う内部が不均一な高信号腫瘍を示した。Gd-DTPA 静注後の T_1 強調画像では辺縁および内部の網目状の隔壁が高信号として認められる。(d) (e) (f) 治療 1 年後：腫瘍の縮小とともに T_2 強調画像で等信号に変化している。

Fig. 4 血管造影像 (a)動脈相では腫瘍の描出はみられない。(b)静脈相で濃染像を示した。

れないため、左頸部リンパ節生検と超音波ガイド下肝生検を施行した。

病理組織学的所見 (Fig. 5a, b) : 頸部リンパ節生検では凝固壊死組織が大部分を占め、辺縁に類上皮細胞からなる肉芽腫と Langhans 巨細胞がみられた。肝生検では線維性変化や小型膿瘍様所見は認められるものの結核性肉芽腫等は認められなかった。

細菌学的所見 : 生検によって得られたリンパ節と肝組織ともに Ziehl-Neelsen 染色にて菌体は認められなかったが、polymerase chain reaction (以下 PCR) により両組織から早期に結核菌を証明でき、その後小川培地による抗酸菌培養にて 5~10 コロニーを得、両組織においてナイアシンテストで陽性が確認された。

以上の病理組織学的所見と細菌学的所見から、肝結核腫および結核性リンパ節炎と診断し、抗結核薬 (イソニアジド、リファンピシン、エタンブトール) の投与を開始した。その後、諸症状が改善し、CRP・血沈も低下し治癒した。約 1 年で抗結核薬の投与を終了したが、その後も再燃は認められず、CRP・血沈も正常化したままである。

発症から約 1 年後に各種画像検査を施行したところ、US および CT 検査では腫瘍の著明な縮小がみられた (Fig. 1b, 2c, d)。MRI 検査では腫瘍の縮小の他に、治療前に不均一な high signal intensity を示した T₂ 強調画像で iso signal intensity に変わっていた (Fig. 3d, e, f)。

考 察

肝結核は粟粒性肝結核、孤立性肝結核腫、胆管結核の 3 型に大別される。通常の肝臓への結核浸潤は肉眼的な結節を形成しない粟粒性肝結核のびまん型である。腫瘍を形成する肝結核腫には、乾酪結節や結核性膿瘍を多発性に形成する粟粒性肝結核の結節型と、単発性に形成する孤立性肝結核腫がある。

孤立性肝結核腫は比較的な疾患であり、その臨床症状や画像所見に特徴的な所見がないために臨床的に診断するのは困難といわれている^{2~6)}。

孤立性肝結核腫の CT 所見についての報告は散見され^{9,10)}、本邦でも小児頭大からえんどう豆大まで種々の大きさの孤立性肝結核腫が多数報告されている。しかし、MRI 所見の報告は非常に少なく^{7,8)}、特に抗結核薬による治療前後の MRI 所見の報告は我々が検索し得た範囲では認められなかった。

Kawamori らによれば、孤立性肝結核腫の MRI 所見はその CT 所見と同様に組織学的所見を反映して病期

a

b

Fig. 5 病理組織像 (a) 頸部リンパ節・HE (×200) : Langhans 巨細胞を認める (矢印), (b) 肝臓・HE (×200) : 線維性変化は認めるが、典型的な結核性変化は認められない。

によって変化すると考えられ、非特異的な所見を示している⁷⁾。具体的には腫瘍中心部の乾酪性壊死と周囲の肉芽組織を反映して、T₁ 強調画像ではより low signal intensity な辺縁を伴う low signal intensity な結節を示し、T₂ 強調画像では low signal intensity な辺縁を伴う high signal intensity の肝結核腫を報告した。一方、Murata らは T₁ 強調画像・T₂ 強調画像の両方で low signal intensity を示し、Gd-DTPA 静注後の T₁ 強調画像でやや不均一に造影された肝結核腫を報告している⁸⁾。病理組織学的には Langhans 巨細胞と類上皮細胞で囲まれた、石灰化や出血、線維化のない壊死性変化で、T₂ 強調画像で low signal intensity を示した理由はマクロファージによって産生されたフリーラジカルによるものとしている。

一方、本邦における孤立性肝結核腫の MRI 所見の報

告も数例みられる¹¹⁻¹³⁾。これらの報告は基本的には全て同様の所見を示しており、T₁強調画像で low signal intensity, T₂強調画像で high signal intensity であったとされている。さらに、後藤らの報告ではT₁強調画像およびGd-DTPA 静注後の画像で腫瘍の周辺に high signal な ring を認めている¹¹⁾。

我々の症例では、治療前の活動期ではT₁強調画像で一部に high signal な ring を伴う low, T₂強調画像で high, Gd-DTPA 静注後の画像で high signal に濃染された辺縁および網目状の内部の隔壁を認めた。そして治療1年後の非活動期ではT₂強調画像で iso signal intensity に変化していた。これらの所見より孤立性肝結核腫のMRI所見が病期によって異なることが確認された。つまり、病理組織学的所見と合わせて考えると、病初期の活動期には病変の炎症や液化壊死を反映し一般的な肝膿瘍と同様の所見を呈したものと思われた。そしておそらく、非活動期の所見は陳旧化・器質化した線維性変化を反映しているものと考えられた。内外の報告でT₁強調画像は high signal で一致した所見であるが、T₂強調画像で所見が異なるのはこうしたMRI撮影時の病期の違いによる組織変化を反映したものと思われた。このことは、孤立性肝結核腫の血管造影の所見がその炎症や壊死の変化のために、病期によって異なるとする Nagai らの報告からも支持される²⁾。

しかし、その一方で孤立性肝結核腫ではないが多発性肝膿瘍の形態をとった肝結核で、T₁・T₂強調画像の両方で high signal intensity を示した報告がみられる¹⁴⁾。この所見は、うっ滞した胆汁成分の存在によるものと考えられているが、今後さらなる検討が必要と思われる。

また、孤立性肝結核腫では組織標本から結核菌を証明するのは非常に困難とされている。そのため報告症例のほとんどが肉芽腫の存在や抗結核薬による症状改善で診断されている。本邦でも報告のあった孤立性肝結核腫40数例のうち、結核菌が証明されている例は自験例を含めて6例にすぎない。我々の症例では画像所見や肝臓の組織学的所見で確定診断がつかなかったが、PCR検査により早期診断がなされ早期加療を可能とし、その後培養により結核菌が証明されている。結核菌群のPCR検査は肝結核腫の早期診断に非常に有用であり、従来から言われているように肝結核腫が疑われた際には積極的に生検を行って、PCRによる精密検査により組織学的に確認困難な症例も診断可能となる場合が少なからずあるものと考えられた¹⁵⁾。

結 語

病期によって異なると考えられてきた孤立性肝結核腫のMRI所見が実際に確認された。結核性病変の可能性が疑われる肝臓の腫瘍性病変は、病期を考慮して診断されるべきと思われた。

文 献

- 1) Bhansali SK : Abdominal tuberculosis : experiences with 300 cases. *Am J Gastroenterol* 67 : 324-337, 1997
- 2) Nagai H, Shimizu S, Kawamoto H, et al : A case of solitary tuberculosis of the liver. *Jpn J Med* 28 : 251-255, 1989
- 3) Kobayashi M, Kobayashi H, Nagaoka S, et al : A case report of solitary tuberculous abscess of the liver with interesting course. *Jpn J Clin Radiol* 29 : 1517-1520, 1984
- 4) Sagara K, Fujiyama S, Umeda T, et al : Hepatic granuloma. Report of a case successfully treated by hepatectomy and anti-tuberculous therapy. *Gastroenterol Jpn* 19 : 556-562, 1984
- 5) Newlin N, Silver TM, Stuck KJ, et al : Ultrasonic features of pyogenic liver abscess. *Radiology* 139 : 155, 1981
- 6) Essop AR, Moosa MR, Segal I, et al : Primary tuberculosis of the liver. *Tubercule* 64 : 291, 1983
- 7) Kawamori Y, Matsui O, Kitagawa K, et al : Macronodular tuberculoma of the liver : CT and MR findings. *AJR* 158 : 311-313, 1992
- 8) Murata Y, Yamada I, Sumiya Y, et al : Abdominal Macronodular Tuberculomas : MR Findings. *J Comput Assist Tomogr* 20 : 643-646, 1996
- 9) Hulnick DH, Megibow AJ, Naidich DP, et al : Abdominal tuberculosis : CT evaluation. *Radiology* 157 : 199-204, 1985
- 10) Choi BI, Im JG, Han MC, et al : Hepatosplenic tuberculosis with hypersplenism : CT evaluation. *Gastrointest Radiol* 14 : 265-267, 1989
- 11) 後藤裕夫, 今枝孟義, 山脇義晴, 他 : 術前診断困難であった孤立性肝結核腫の1切除例と本邦報告例の画像所見の検討. *日消誌* 87 : 1902-1906, 1990

- 12) 平野 誠, 川尻文雄, 渡辺 透, 他: 孤立性肝結核腫の 1 症例. 肝胆膵 22 : 841—845, 1991
 - 13) 大谷眞一郎, 生野善康, 村田哲人, 他: 結核性胸腹膜炎治療中に限局性結核性膿瘍と結核性胃潰瘍を認めた 1 症例. 日内会誌 82 : 1882—1883, 1993
 - 14) 山名大吾, 遠山淳子, 三毛壮夫, 他: 肝結核の 1 例: MRI を中心に. 臨床放射線 39 : 1201—1204, 1994
 - 15) Maria LD, Teresa H, Yolanda LV, et al : Polymerase chain reaction for the detection of Mycobacterium tuberculosis DNA in tissue and assessment of its utility in the diagnosis of hepatic granulomas. J Lab Clin Med 127 : 359—363, 1996
-