

T₂強調画像にて強い高信号を示した転移性肝癌の1例 — 粘液産生腺癌の肝転移の1例 —

白杵則朗¹, 福田晴行¹, 奥田英世¹, 幸茂男¹,
中島秀行¹, 宮本武¹, 内田博也²

¹神戸市立中央市民病院放射線科 ²同 病理

はじめに

肝血管腫は、腫瘍内の豊富な水分量のため T₂ 強調画像で強い high intensity を呈することが特徴とされている^{1),2)}。今回、我々は T₂ 強調画像にて強い high intensity を示し、T₁ 及び T₂ 強調画像では肝血管腫と鑑別困難であった直腸粘液産生腺癌の肝転移の1例を経験したので報告する。

症 例

症 例：50才，男

主 訴：血便

既往歴：家族歴特記すべきことなし

現病歴：平成2年2月頃より上記を自覚するも放置していた。同年8月上腹部痛を訴え消化管系を精査したところ直腸癌を発見され、さらに術前エコーで肝 S⁵ に約3cm 大の mixed echogenic pattern を呈する腫瘍 (Fig.1) の指摘をうけ、MRI での精査となった。

MRI 所見：シーメンス社製 MRI, Magnetom-H15 (1.5T) にて撮影を行った。S⁵ に T₁ 強調画像 (600/15) では low intensity, T₂

強調画像 (2000/90) では均一な強い high intensity を呈する腫瘍が認められる (Fig.2, T₂ 値 = 126ms)。Static image では肝血管腫、肝嚢胞が強く疑われたが、原発巣を有していることより肝転移との鑑別を行うため dynamic study が施行された。Dynamic study (FLASH90°/50/12) では Gd-DTPA 静注 50 秒後の早期相で腫

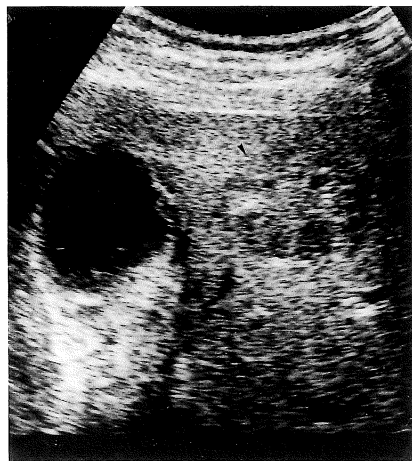


Fig.1. US image : The mixed echogenic tumor is recognized in the anterior segment on right intercostal view.

キーワード mucinous carcinoma, MRI, secondary liver tumor

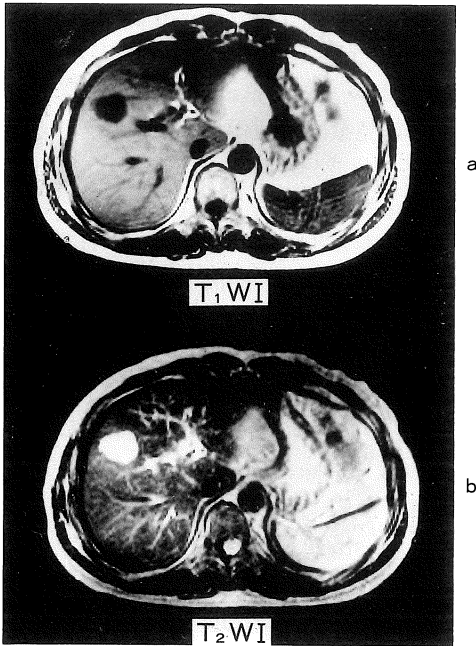


Fig.2. a : MR T₁-weighted image (600/15) : The low intensity area is seen in the anterior segment. b : MR T₂-weighted image (2000/90) : The homogeneous marked high intensity area is seen in the anterior segment. Either target or halo sign is not recognized.

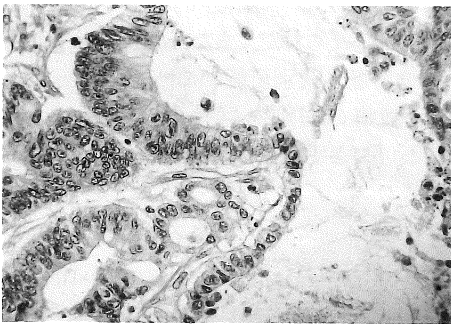


Fig.4. Microscopic view of the tumor : Both moderately differentiated adenocarcinoma and mucinous adenocarcinoma occupies the tumor. Much mucinous stroma is recognized, but fibrous tissue is hardly seen.



Fig.3. MR dynamic image (FLASH 90°/50/12) : Only the peripheral area of the tumor is enhanced at early phase (50s.). As the phases progress (6min. and 15min.), the enhanced area moves toward the center of the tumor.

瘍辺縁に僅かに増強が認められ、さらに6分、15分後と時間の経過とともに濃染は腫瘍の中心部へ移行し辺縁部が相対的に低信号となった (Fig.3)。MRI上、腫瘍に造影剤の移行をみることで肝嚢胞は否定され、さらに典型的な肝血管腫、肝細胞癌の濃染様式を示さないことにより肝転移が疑われた^{3),4)}。9月6日直腸癌及びその肝転移の診断のもと直腸切除術及び肝腫瘍摘出術が施行された。

肝腫瘍病理像：肝腫瘍辺縁部は、中程度の分化度を有する腺癌で、中心部は間質に豊富な粘液を有する粘液産生腺癌で構成され、直腸から

の転移性肝腫瘍と診断された (Fig.4).

考 察

MRI はその優れた濃度分解能により、今や肝腫瘍の存在並びに質的診断に不可欠な存在となっている^{1),5)-7)}。特に、肝血管腫は内部の水分量を反映し著しい T_2 値の延長をきたし、 T_2 強調像では肝嚢胞と同様に強い high intensity として描出されることが特徴とされている^{1),2)}。しかし、本例は転移性腫瘍であるにもかかわらず、腫瘍の T_2 値は著明に延長し T_2 強調像にて均一で強い high intensity を示した。さらに、転移性肝腫瘍に特徴的とされている target 像、halo 像といった所見⁷⁾もなく static image では超音波所見と照合し肝血管腫瘍が強く疑われたが、切除標本より直腸からの転移性肝癌と確診されたものである。

ところで、転移性肝癌での T_2 強調像の intensity を決定する要因として腫瘍の vascularity の多寡があげられている⁸⁾。事実、我々は血管造影にて著明な hypervascularity を示した平滑筋肉腫肝転移例で強い high intensity を呈した症例を経験している。しかし、本例は、dynamic study の所見から hypovascular な腫瘍であることは確認できる。

一方、本例の組織学的検索で豊富に認められた粘液成分は、水分量、蛋白濃度、粘度等の関係で様々な T_2 値を呈するとされている。従って、粘液嚢胞腫瘍で水分と同程度あるいはそれ以上に T_2 値の延長をきたし T_2 強調像で強い high intensity を示した例は多数報告されている⁹⁾⁻¹¹⁾。しかし、通常の腺癌転移例ではこのような粘液成分は伴っておらず、本例が hypovascular な腫瘍であるにもかかわらず T_2 強調像にて血管腫を思わせるような強い high intensity を示した要因の1つとして、この粘液成分が考えられた。

また、本例では dynamic study を併用することで肝血管腫との鑑別が明瞭に可能となり、dynamic study が有用な症例であった。ところ

で、大腸癌の転移性肝癌の dynamic CT の特徴として、late phase に腫瘍辺縁に出現する peripheral low density area があげられている¹²⁾。この所見をきたす原因としては腫瘍中心部に存在する線維成分が考えられており、線維成分の乏しい粘液産生腺癌ではこの所見は殆ど認められなかったとされている¹³⁾。本例では間質に線維成分が乏しいながら時間の経過とともに濃染像が腫瘍中心部に移行し、dynamic CT と同様、late phase で腫瘍辺縁部に low intensity area が認められた。従って、一例ではあるが本例は濃染像の移行の原因として線維成分以外の存在を示唆する興味ある症例と思われた。いずれにしても、MRI で肝腫瘍の鑑別を行う際には、本例のように static image では転移性腫瘍でありながら肝血管腫と同様の所見を示す症例があることに留意して、dynamic study を併用すべきと考えられた。

おわりに

T_2 強調像にて強い high intensity を示した粘液産生直腸癌肝転移の1例を報告した。High intensity の一因として組織学的検索で認められた粘液成分が考えられた。また、dynamic study により肝血管腫と鑑別可能であった。従って、MRI で肝腫瘍の鑑別を行う際には dynamic study は不可欠な手段と思われた。

文 献

- 1) Glazer GM, Francis AM, Gyves JW : Hepatic cavernous hemangioma : Magnetic resonance imaging. *Radiology*, 155 : 417-420, 1985.
- 2) Ohtomo K, Itai Y, Furui S, et al. : Hepatic tumors : Differentiation by transverse relaxation time (T_2) of magnetic resonance imaging. *Radiology*, 155 : 421-423, 1985.
- 3) Yoshida H, Itai Y, Ohtomo K, et al. : Small hepatocellular carcinoma and cavernous hemangioma : Differentiation with dynamic FLASH MR imaging with Gd-DTPA. *Radiology*, 171 :

- 339-342, 1989.
- 4) Hamm B, Fischer E, Taupitz M : Differentiation of hepatic hemangiomas from metastases by dynamic contrast-enhanced MR imaging. *J Comput Assist Tomogr*, 14 : 205-216, 1990.
 - 5) Rummeny E, Weissleder R, Stark DD : Primary liver tumors : Diagnosis by MR imaging. *AJR* 152 : 63-72, 1989.
 - 6) Itoh K, Nishimura K, Togashi K, et al. : Hepatocellular carcinoma : MR imaging. *Radiology*, 164 : 21-25, 1987.
 - 7) Wittenberg J, Stark DD, Forman B, et al. : Differentiation of hepatic metastases from hepatic hemangiomas and cysts by using MR imaging. *AJR* 151 : 79-84, 1988.
 - 8) 角谷真澄, 松井 修, 吉川 淳 : 最新MRI診断肝, 胆道 : 竹中榮一, 平松慶博, メジカルビュー社, 東京, 1990, p172-185.
 - 9) Som PM, Dillon WP, Fullerton GD : Chronic obstructed sinonasal secretions : Observations on T1 and T2 shortening. *Radiology*, 172 : 515-520, 1989.
 - 10) Minami M, Itai Y, Ohtomo K, et al. : Cystic neoplasma of the pancreas : Comparison of MR imaging with CT. *Radiology*, 171 : 53-56, 1989.
 - 11) Ghossain MA, Bruy JN, Ligneres C, et al. : Epithelial tumors of the ovary : Comparison of MR and CT findings. *Radiology*, 181 : 863-870, 1991.
 - 12) Muramatsu Y, Takayasu K, Moriyama N : Peripheral low-density area of hepatic tumors : CT-pathologic correlation. *Radiology*, 160 : 49-52, 1986.
 - 13) 青木一教, 高安賢一, 村松幸男 : 粘液産生大腸癌の肝転移6例の臨床放射線学的検討. *日本医放会誌*, 50 : 1513-1518, 1990.

**A Case of Metastatic Liver Tumor with Marked High Intensity
on T₂-Weighted Images
- A Case of Liver Metastasis from Mucinous Adenocarcinoma -**

Noriaki USUKI¹, Haruyuki FUKUDA¹, Hideyo OKUMACHI¹,
Sigeo SAIWAI¹, Hideyuki NAKAJIMA¹, Takeshi MIYAMOTO¹,
Hiroya UCHIDA²

¹Department of Radiology and ²Department of Pathology,
Kobe General Hospital
4-6 Minatojimanakamachi, Chuhou-ku, Kobe Hyogo 650

A case of a 50-year-old man with metastatic liver tumor originating from the rectum is reported. The tumor showed marked high intensity on T₂-weighted images (T₂ value=126ms.). It was difficult to distinguish it from hemangioma and cyst by both T₁- and T₂-weighted images. Mucinous carcinoma was recognized in the resected specimen by a microscopic examination. It is currently thought that the mucinous components caused the increase of the tumor intensity on T₂-weighted images.