

Title	肝細胞癌に対するMR arteriographyの試み
Author(s)	藤田, 岳史; 丁子, 卓; 伊東, 克能 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1993, 53(6), p. 716-718
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/14950
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

研究速報

肝細胞癌に対する MR arteriography の試み

山口大学医学部放射線医学教室

藤田 岳史 丁子 卓 伊東 克能
畠中 雅生 菅 一能 米城 秀
松本 常男 中田 太志 中西 敬

(平成5年2月17日受付)

(平成5年4月16日最終原稿受付)

MR imaging during Arteriography (MR arteriography) in the Detection of Hepatocellular Carcinoma

Takeshi Fujita, Takashi Choji, Katsuyoshi Ito,
Masao Hatanaka, Kazuyoshi Suga, Shigeru Yoneshiro,
Tsuneo Matsumoto, Taishi Nakada and Takashi Nakanishi

Department of Radiology, Yamaguchi University, School of Medicine

Research Code No. : 514.9

Key words : Hepatocellular carcinoma, MR imaging,
Arteriography, Gd-DTPA

MR imaging during arteriography was performed to evaluate the clinical utility to patients with hepatocellular carcinoma.

After a conventional hepatic arteriography, the patients were transferred to the MR unit and MR arteriography was obtained with the gradient echo technique synchronously starting manual injection of Gd-DTPA diluted with normal saline into the hepatic artery using 5-F Cobra angiographic catheter.

The tumors showed high signal intensity relative to surrounding normal parenchyma and a clear liver-to-lesion contrast was obtained. Especially in one case, a conventional hepatic arteriography did not show the recurrent mass, however it was demonstrated as a high signal intensity area on MR arteriography.

Therefore, this new technique seemed to be useful for the detection of hepatocellular carcinoma.

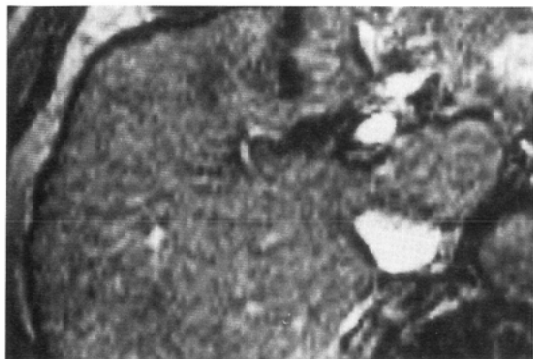
はじめに

血管造影による肝細胞癌の診断はすでに確立されたものとなり¹⁾, また, 最近ではCT, MRIでの造影剤急速静注法によるdynamic studyも広く普及し, 現在, 鑑別診断に有効との報告も多い^{2),3)}. 今回, 我々は肝細胞癌症例に対して, 血

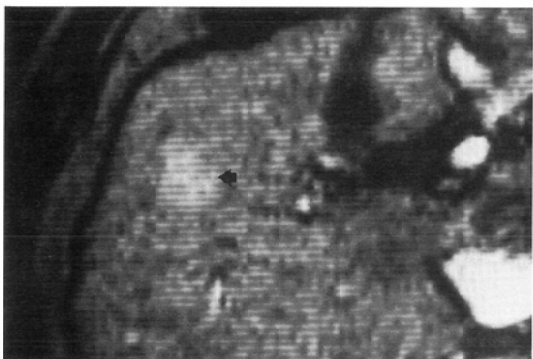
管造影後に肝動脈に希釈したGd-DTPAを直接注入し, 息止め下にMRIを施行し(以下MR Arteriography), その有用性を検討したので報告する.

対象と方法

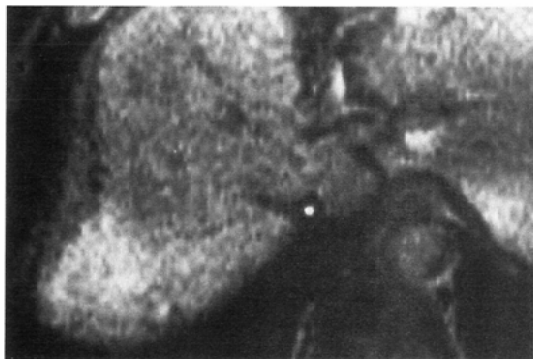
対象は男性3例の肝細胞癌である. 確定診断は



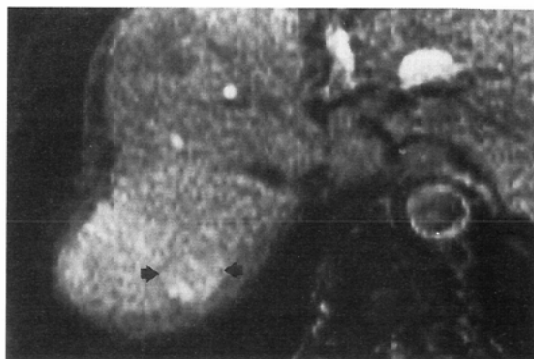
(A) Case 1, precontrast image



(B) The tumor is well enhanced and a clear liver-to-lesion contrast is obtained on MR Arteriography (arrow).



(C) Case 2, precontrast image



(D) Hepatic arteriography does not show recurrent mass, however local recurrence is visualized as a high signal intensity area on MR Arteriography (arrow).



(E) Case 3, MR Arteriography shows fan-shaped enhancement which is suggested that an arterio-portal shunt (arrow).



(F) Plain CT shows the deposit of lipiodol only in the tumors.

Fig. 1

3例ともCT, MRI, 血管造影所見でなされた。通常の血管造影を施行した後に、5F コブラ型カテーテルを固有肝動脈、あるいは左右いずれかの

肝動脈に留置したまま、MR室に患者を搬送した。使用MR装置は東芝製超伝導装置MRT-50Aで、用いたパルスシーケンスはFE法で、80/5

/2 (TR/TE/excitations), フリップ角 60°, FOV 350 mm, マトリックス 256×256, スライス厚 10 mm, gap 2 mm に設定した。撮像時間は 24 秒で, 1 回の息止め下に 4 スライス撮像可能である。初めに precontrast image を撮像し, 次に Gd-DTPA を生食 30 ml で 0.01 mmol/kg に希釈し, この希釈造影剤を撮像開始から終了にかけて用手的に動注し, 造影を行った。

結 果

血管造影で 3 例中 2 例は描出可能であったが, chemolipiodolization を 2 回, PEIT を 1 回施行した 1 症例では生検で確認された局所再発した腫瘍は描出困難であった。一方, MR Arteriography では, 局所再発した症例を含め, 全例腫瘍が周囲正常肝実質より造影され, 描出可能であった。特に, 血管造影動脈相で門脈の描出を見た 1 例では MR Arteriography で, A-P shunt によると思われる腫瘍周囲の扇状の染まりも確認できた (Fig.1 (A)(B)(C)(D)(E)(F))。

考 察

肝細胞癌は多くの症例でその栄養血管が肝動脈であるために, 造影剤急速静注法による dynamic study の動脈優位相では, 周囲正常肝実質より明らかに増強される⁴⁾。最近では高速スキャン可能な CT, MR 装置を用い, 1 回の息止め下で全肝をスキャンし, 動脈優位相を得ることが可能となっているが^{4),5)}, これらの方法でも, 造影剤静注時のタイミングのずれ, 体内循環の個人差, あるいは CT で見られる上下スライス間での time lag 等により, 時に門脈血の流入が見られ, 十分な動脈優位相が得られないことがある。

その点, 本法は血管造影後に MRI を撮像するといった煩雑な手技を要するものの, 非常に少量

の造影剤で確実に純粋な動脈相が得られ, 静注法による dynamic CT, MRI にはない利点があるものと思われた。また, 血管造影で指摘可能であった腫瘍は本法でも描出可能であり, 特に血管造影では指摘不可能であった再発腫瘍が描出できたことは, 本法が血管造影と異なり, 断層面を得ることで血管と血管, 腫瘍と血管の重なりを除外できたことによると思われる。それに加え, Gd-DTPA が非イオン性ヨード造影剤と比較して, 濃度分解能に優れていることも原因の一つとして推測される。血管造影後に本法を加えることは肝細胞癌の存在診断, 再発の有無, A-P shunt の評価に有用であると思われた。

しかし, 今回我々が施行した機種ではスライス枚数が少なく, 全肝をスキャンすることはできず, また, 肝動脈が複雑な分岐を示す症例では同様に全肝に関しては評価不可能であり, これらの点に関しては検討を要するものと思われる。

文 献

- 1) Sumida M, Ohto M, Ebara M, et al: Accuracy of angiography in the diagnosis of small hepatocellular carcinoma. *AJR* 145: 531-536, 1986
- 2) Araki T, Itai Y, Furui S, et al: Dynamic CT densitometry of hepatic tumors. *AJR* 135: 1037-1043, 1980
- 3) Ohtomo K, Itai Y, Yoshikawa K, et al: Hepatic tumors: Dynamic MR imaging. *Radiology* 163: 27-31, 1987
- 4) 市川太郎, 森山紀之, 高安賢一, 他: 肝細胞癌の診断における helical scanning CT の有用性. *臨放*, 37: 649-654, 1992
- 5) 伊東克能, 本城和光, 本間 稔, 他: 肝細胞癌に対する全肝 Breath-hold multislice dynamic MRI の検討. *日本医放会誌*, 52: 399-401, 1992