

卵巢未分化胚細胞腫の MRI

小林由子¹, 村上隆介¹, 杉崎健一¹, 田島なつき², 飯田英次³,
山本 鼎¹, 隈崎達夫³, 茂古沼吉宗⁴

¹日本医科大学付属多摩永山病院放射線科

²日本医科大学付属千葉北総病院放射線科

³日本医科大学付属病院放射線科

⁴東京都保健医療公社多摩南部地域病院放射線科

症 例

はじめに

卵巢の未分化胚細胞腫は、全卵巢悪性腫瘍の2～5%にみられる比較的稀な腫瘍である¹⁾。MRI装置の普及に伴い、本症のMRI所見に関する報告が散見される^{2)～5)}が、まとまった報告は、我々の調べ得た範囲ではごく少数に過ぎない⁶⁾。今回我々は、術前にMRIを施行した本症の2手術例を経験し、病理像との対比において若干の知見を得たので、文献的考察を加え報告する。

対象及び方法

対象は術前にMRIが施行され、病理組織学的に確定診断された卵巢未分化胚細胞腫2例。使用したMRI装置は1.5T超伝導型(東芝製MRT-200FX III)で、spin echo法によるT₁強調像(TR600/TE15)、T₂強調像(TR2500/TE80)及びGd-DTPA 0.1mmol/kg静注後T₁強調像をスライス厚10mm、field of view 300mmで、matrixはT₁強調像では224×256、T₂強調像では160×256にて撮像した。

1) 症例1 22歳女性 (Fig. 1)

主訴：不正性器出血

既往歴及び家族歴：特記すべきことなし

現病歴：1992年12月初旬より上記主訴出現。1993年1月中旬近医受診、卵巢腫瘍と診断された。手術目的にて同年1月下旬当院受診。

初診時現症：内診にて子宮後方に超鶏卵大の腫瘍を触知した。

初診時血液生化学所見：血清LDHは541IU/ml(正常50～400IU/ml)と軽度高値を示した。その他血液検査上異常所見は認められなかった。

腹部超音波所見 (Fig. 1A)：直径7×8cm、比較的均一な低エコーを呈する充実性腫瘍が骨盤腔内に認められた。

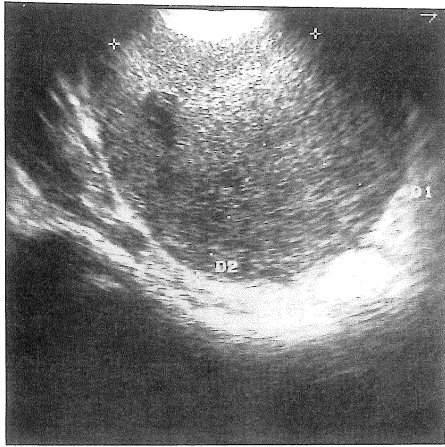
骨盤部MRI所見 (Fig. 1B～D)：小骨盤腔内にT₁強調像 (Fig. 1B) でほぼ一様な低信号、T₂強調像 (Fig. 1C) で内部に索状の低信号を伴った比較的高信号を呈する腫瘍が認められた。造影MRI (Fig. 1D) で腫瘍は不整な造影効果を示しており、T₂強調像における索状部分は他部分に比し弱い造影効果を呈した。

摘出標本肉眼所見 (Fig. 1E)：腫瘍表面は比

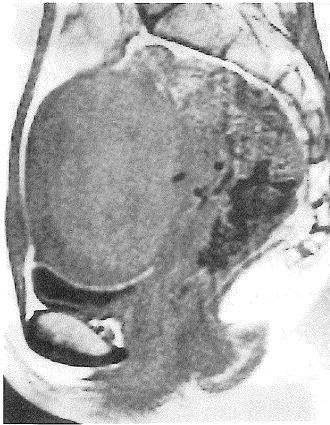
キーワード germ cell tumor, ovary, MRI

Fig.1. A 22-year-old female (Case No.1)

A : Sonogram shows low echoic solid mass. B : Sagittal T₁-weighted MR image (SE 600/15) shows homogenous hypointense mass in the pelvis. C : On sagittal T₂-weighted MR image (SE 2500/80), the mass shows relatively hyperintense, with hypointense fibrous septa inside (arrow). D : On sagittal enhanced T₁-weighted images (SE 600/15), the tumor shows irregular enhancement. The fibrous septa is less enhanced than the other part of the tumor. E : Cut surface of the tumor shows hemorrhagic necrosis. F : Photomicrograph shows clusters of the tumor cells partly surrounded by the fibrous stroma.



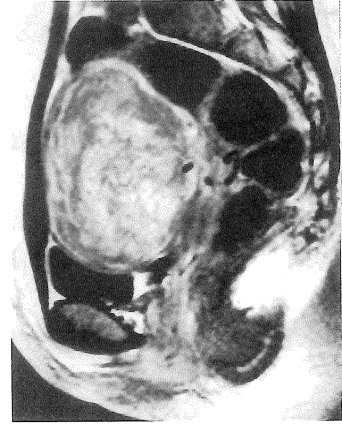
A



B



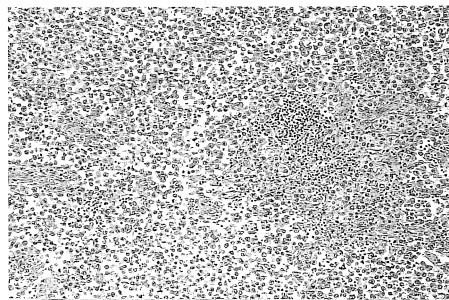
C



D



E



F

較的平滑で、断面は充実肉様、淡紅色を呈していた。

病理組織所見 (Fig. 1F)：明るい胞体を有した類円形腫瘍細胞が胞巣状に配列し、周囲にはリンパ球浸潤を伴う索状の薄い線維性隔壁がみられた。

術後経過：術中に carboplatin の腹腔内投与を施行、続いて術後に carboplatin, pirarubicin, 及び cyclophosphamide の3剤併用による化学療法を3クール施行した。術後2年半を経過したが、現在まで局所再発及び遠隔転移は認められていない。

2) 症例2 28歳女性 (Fig.2)

主訴：下腹部痛

既往歴・家族歴：特記すべきことなし

現病歴：以前より月経時に上記主訴を自覚するも放置。1994年1月精査目的にて当院受診。

初診時現症：内診にて子宮後方に超手拳大の腫瘍を触知した。腫瘍と子宮の境界は不明瞭。

初診時血液生化学所見：RBC $392 \times 10^4 / \text{mm}^3$, Hb 10.0g/dl, Ht 31.3%と軽度の貧血が認められた。また血清LDHは446IU/mlと軽度高値を示した。その他特に異常所見を指摘し得なかった。

腹部超音波所見 (Fig.2A)：子宮後方に直径 $10 \times 8.5 \text{cm}$ の充実性腫瘍を認めた。子宮との境界は不明瞭で、子宮筋腫との鑑別が困難であった。

骨盤部MRI所見 (Fig.2B~D)：小骨盤腔内左側に T_1 強調像 (Fig.2B) で一様な低信号、 T_2 強調像 (Fig.2C) で内部に索状の低信号域を伴い、比較的高信号を呈する充実性腫瘍が認められた。腫瘍内部には辺縁不整な $T_1 \cdot T_2$ 延長域がみられた。腫瘍と子宮との境界は不明瞭であったが、腫瘍内には子宮に連続する flow void は指摘し得なかった。造影MRI (Fig.2D) で腫瘍辺縁及び T_2 強調像における索状部分は強く造影されていた。

摘出標本肉眼所見 (Fig.2E)：腫瘍は充実性で淡黄色、断面内部は壊死を来していた。

病理組織所見 (Fig.2F)：胞体の明るい腫瘍細胞が巣状に配列しており、索状の薄い線維性隔壁により囲まれていた。

術後経過：術中に carboplatin の腹腔内投与を行い、更に術後 carboplatin, pirarubicin, 及び cyclophosphamide の3剤併用による化学療法を3クール施行した。術後1年半を経過しているが、局所再発及び遠隔転移を疑わせる所見は現在まで特に認められず、外来にて経過観察中である。

考 察

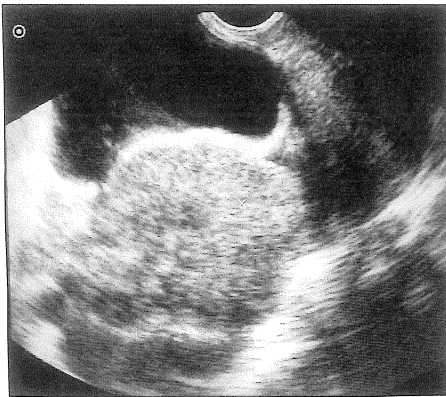
卵巣未分化胚細胞腫は、全卵巣悪性腫瘍の2~5%、充実性卵巣腫瘍の約10%にみられる比較的稀な腫瘍である¹⁾。本症は若年者に好発し、約90%が30歳未満の女性に発生するとされている¹⁾。血液生化学上の特徴として、血清LDHの上昇を示すことが多く^{1),6)}、腫瘍マーカーとして有用である。自験例においても血清LDHの軽度上昇が認められたが、CA125等は正常範囲内であった。本症の治療法として、放射線治療や化学療法が著効を示すことが知られており、予後は比較的良好である^{1),6)}。

本腫瘍は通常直径数cmから約30cmの充実性腫瘍として認められ¹⁾、大きいものでは内部に出血や壊死を伴うこともある^{6),10)}。病理組織学的所見では、明るい胞体をもつ腫瘍細胞が繊維成分を主体とする間質に取り囲まれる像が特徴的とされている⁶⁾。

今回示した本症のMRI所見では、2例とも T_2 強調像で比較的高信号を呈する充実性腫瘍として認められ、腫瘍内部に索状の低信号域を伴っていた。病理像との対比では、 T_2 強調像における比較的高信号域は胞体の明るい腫瘍細胞の集簇部分を、また索状の低信号域は線維性成分の多い部分を反映すると考えられた。これらの所見は濱田ら²⁾及びTanakaら⁶⁾によっても報告されているが、本症のMRI所見に関する報告は少なく²⁾⁻⁶⁾、現在まだ確立されたものはない。

Fig.2. A 28-year-old female (Case No,2)

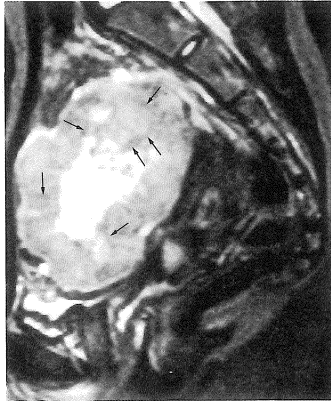
A : Sonogram shows low echoic mass with irregular surface. B : Sagittal T₁-weighted MR image (SE 600/15) shows homogenous hypointense mass in the pelvis. Irregular-margined hypointense area is seen in the central part. C : Sagittal T₂-weighted MR image (SE 2500/80) revealed hypointense fibrous septa (arrow) within the relatively hyperintense mass. D : On sagittal enhanced T₁-weighted image (SE 600/15), the septa are well-enhanced. E : Cut surface of the tumor shows central necrosis. F : Photomicrograph shows solid nests of the tumor cells surrounded by the fibrous bundle.



A



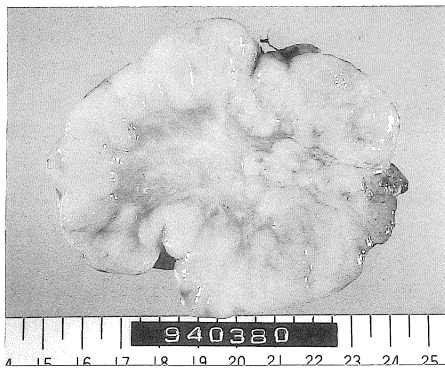
B



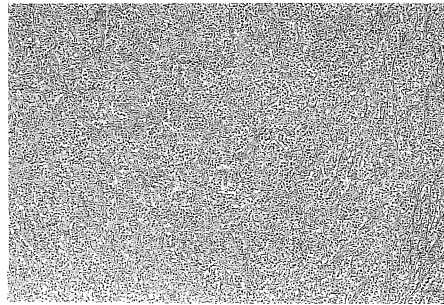
C



D



E



F

Togashi³⁾及び Hamlin ら⁴⁾は T₂強調像で比較的
低信号を呈したと報告しており、これは腫瘍内
の線維成分の多寡によるものと思われる。また
Tanaka ら⁶⁾は腫瘍内血管を反映する flow void

や分葉状構造が見られたと報告しているが、本
報告ではこれらはいずれも不明瞭であった。

Gd-DTPA により、腫瘍はいずれも不整な造
影効果を呈したが、症例 2 では T₂強調像におけ

る索状低信号域が造影されており、Tanakaら⁶⁾の報告と同様の結果を得た。しかし症例1においては、T₂強調像における低信号域が他部分に比し弱い造影効果を呈する傾向が、見られた。本腫瘍内に見られる線維性隔壁はごく薄いものから硝子化を伴う厚いものまで様々であるとされており⁶⁾、症例1の場合、索状部分には他部分に比べ線維成分が比較的多く集束したため、相対的に造影効果が弱くなったと考えられた。

従来、本症の診断は超音波及びCTを中心に行われてきたが⁹⁾、子宮筋腫、卵巣線維腫、卵巣莖膜細胞腫、卵巣癌、転移性卵巣腫瘍など、骨盤内充実性腫瘤を呈する疾患との鑑別は困難であった。組織特異的な信号の描出に優れたMRIの普及により、骨盤内腫瘤の鑑別は従来に比し容易となっている^{3),10)}。このうち、子宮筋腫はT₂強調像で比較的高い低信号を呈することが多く³⁾、また子宮筋層に連続した栄養血管がflow voidとしてみられることがあり¹⁰⁾、多くの症例ではMRI所見上鑑別可能と考えられる。また卵巣線維腫及び莖膜細胞腫も線維成分を多く含むため、T₂強調像で比較的高い低信号を呈することが多く³⁾、これらとのMRIによる鑑別も比較的容易と思われた。

しかしながら、漿液性嚢胞腺癌や類内膜腺癌等充実性成分を多く有する卵巣原発の悪性腫瘍は、T₂強調像で比較的高信号を呈するとされ³⁾、またKrukenberg腫瘍は、組織所見上、線維性間質の増生がみられ、T₂強調像で腫瘤内に低信号域が認められるとされている^{3),7),8)}。これらの悪性腫瘍はMRI所見上本症と類似の所見を呈する可能性があり、臨床症状等を考慮に入れたうえで検討を要するものと思われた。

ま と め

比較的稀な卵巣未分化胚細胞腫2例のMRI所見と病理像を対比検討した。

T₂強調像における比較的高信号域は腫瘍細胞の集簇部に相当し、索状の低信号域は線維性隔壁を反映したものと思われた。

これらのMRI所見は本症の診断に有用であると考えられた。

[本稿の要旨は第407回日本医学放射線学会関東地方会(1995年6月)において発表した。]

文 献

- 1) 嶋本富博, 嘉村敏治, 加来恒寿, 他: 卵巣未分化胚細胞腫 21 例の臨床病理学的検討. 癌の臨床, 38 : 762-766, 1992.
- 2) 濱田健司, 信澤 宏, 後閑武彦, 他: 充実性卵巣腫瘍におけるMRの役割. 第22回日本磁気共鳴医学会大会講演抄録集: p334, 1994.
- 3) Togashi K : Ovarian masses, in MRI of the Female Pelvis, Igaku-Shoin, Tokyo, 1993, pp 227-274.
- 4) Hamlin DJ, Fitzsimmons JR, Pettersson H, et al. : Magnetic resonance imaging of the pelvis : Evaluation of ovarian masses at 0.15T. AJR, 145 : 585-590, 1985.
- 5) 南部敏和, 西山典明, 吉川裕幸, 他: 卵巣 germ cell tumor の画像診断. 日医放会誌, 55 (2) : S151, 1995.
- 6) Tanaka YO, Kurosaki Y, Nishida M, et al. : Ovarian Dysgerminoma : MR and CT appearance. JCAT, 18 (3) : 443-448, 1994.
- 7) 寺尾江里, 最上拓児, 田中 宏, 他: T₂強調像における卵巣腫瘍内低信号域の検討. 日磁医誌, 15 (5) : 159-165, 1995.
- 8) Ha HK, Baek SY, Kim SH, et al. : Krukenberg's tumor of the ovary : MR imaging features. AJR, 164 : 1435-1439, 1995.
- 9) Brammer HM, Buck JL, Hayes WS, et al. : Malignant germ cell tumors of the ovary : Radiologic-pathologic correlation. Radio Graphics, 10 : 715-724, 1990.
- 10) Togashi K : Leimoyoma, in MRI of the female pelvis, Igaku-Shoin, Tokyo, 1993, pp 81-85.

MR Imaging of Ovarian Dysgerminoma

Yuko KOBAYASHI¹, Ryusuke MURAKAMI¹, Ken-ichi SUGIZAKI¹,
Natsuki TAJIMA², Eiji IIDA³, Kanae YAMAMOTO¹,
Tatsuo KUMAZAKI³, Yoshimune MOKODE³

¹*Department of Radiology, Tama-Nagayama Hospital, Nippon Medical School
1-7-1, Nagayama, Tama-shi, Tokyo 206*

²*Department of Radiology, Chiba-Hokusoh Hospital, Nippon Medical School*

³*Department of Radiology, Nippon Medical School Hospital*

⁴*Department of Radiology, Tama-Nanbu Regional Hospital*

We have experienced two cases of ovarian dysgerminomas, of which magnetic resonance (MR) imaging features were compared with pathologic findings. T₂-weighted images showed relatively hyperintense tumors interspersed with hypointense septa. The hyperintense areas were pathologically correlated with the solid clusters of the tumor cells, which was well-enhanced by Gd-DTPA in one case and was poorly enhanced in the other. We suggest that these MR findings should raise the possibility of dysgerminomas.