

## 成人型卵巢顆粒膜細胞腫の MR 所見

松木 充<sup>1</sup>, 楯 靖<sup>1</sup>, 松尾導昌<sup>1</sup>, 吉田益美<sup>2</sup>,  
小橋陽一郎<sup>3</sup><sup>1</sup>天理よろづ相談所病院放射線部 MR 部門 <sup>2</sup>同婦人科 <sup>3</sup>同病理

## はじめに

卵巢顆粒膜細胞腫は、性索間質系腫瘍で境界悪性群に分類され、全卵巢腫瘍の約2%以下とまれである<sup>1)~3)</sup>。発生年齢と組織学的所見から成人型と若年型に分類される<sup>1)~4)</sup>。しばしばエストロゲンを産生し、子宮内膜過形成、子宮内膜癌を合併することがある<sup>1)~3)</sup>。MRI 所見のまとまった報告例は非常に少なく<sup>5)</sup>、今回我々は成人型卵巢顆粒膜細胞腫の4例を経験したので若干の文献的考察を加え報告する。

## 対象および方法

対象は、手術が施行され病理学的に成人型卵巢顆粒膜細胞腫と診断された4症例で、組織型の内訳はびまん性3例、濾胞状1例であった。52歳から67歳までの閉経後女性で、主訴は不正性器出血が2例、下腹部腫瘍触知が2例であった。使用した装置は、Siemens社製 Magnetom Vision (1.5T) で、全例に骨盤用フェーズドアレイコイルを用い検査を行った。T<sub>1</sub>強調横断像(SE: TR/TE=500~615 ms/12~14 ms)(症例2のみ脂肪抑制 T<sub>1</sub>強調矢状断像を追加)、脂肪抑制 T<sub>2</sub>強調横断像、矢状断像(FSE: TR/TE=3508~4300/90~120 ms)、脂肪抑制 Gd-DTPA 造影 T<sub>1</sub>強調横断像、矢状

断像(SE: TR/TE=500~615 ms/12~14 ms)  
(症例3のみ冠状断像を追加)を撮像した。

## 結 果

4例中3例で付属器腫瘍を同定でき、内2例(症例1, 2)で様々な嚢胞成分を有した充実性腫瘍を呈し、造影 T<sub>1</sub>強調画像で濃染され、1例(症例3)で多房性嚢胞性腫瘍を呈した。残り1例(症例4)では付属器腫瘍が同定できなかった。T<sub>1</sub>強調画像において2例で腫瘍内出血を認めた。全例で閉経後にもかかわらず、子宮腫大を認め、T<sub>2</sub>強調矢状断像で zonal anatomy を明瞭に同定することができた。組織型については、充実性腫瘍を呈した2症例および付属器腫瘍が同定できなかった症例はびまん性で、多房性嚢胞性腫瘍を呈した症例は濾胞状であった。以下、症例を供覧する。

[症例1] 64歳、閉経後女性(閉経53歳)

主訴: 不正性器出血

骨盤 MRI 所見 (Fig. 1A, B): 左付属器に径約6×6×6 cm 大の充実性腫瘍を認め、大小様々な嚢胞成分を有し、実質部分は造影 T<sub>1</sub>強調画像で濃染された (Fig. 1B)。T<sub>2</sub>強調矢状断像で子宮の腫大(子宮の長さ9.8 cm(正常値8 cm以下<sup>8)</sup>)、前後径4.5 cm(正常値3 cm以下<sup>8)</sup>)を認め、zonal anatomy を明瞭に同定

キーワード adult granulosa cell tumor, MRI

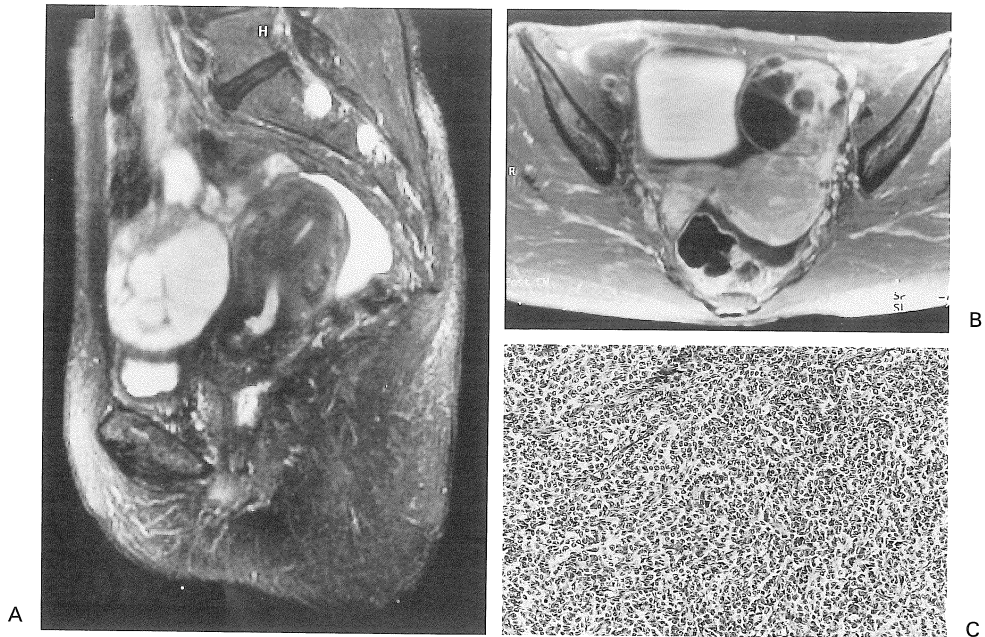


Fig. 1. Case 1

Sagittal fat-suppressed T<sub>2</sub>-weighted (A) and axial fat-suppressed Gd-enhanced T<sub>1</sub>-weighted (B) image show a solid mass with variable cystic components in left adnexa and enlarged uterus. The solid component is remarkably enhanced. On T<sub>2</sub>-weighted image, zonal anatomy of the uterus is clearly detected.

(C) Histopathologic specimen shows ovarian granulosa cell tumor in diffuse pattern. (Hematoxylin and eosin stain, ×200)

することができた (Fig. 1A).

以上よりエストロゲン産生卵巢腫瘍, 特に成人型顆粒膜細胞腫を疑い, 術前に血清エストラジオール値を測定し, 高値 (33 pg/ml: 正常値 30 pg/ml 以下) を認めた. 手術によって左卵巢由来の充実性腫瘍を認め, 断面で一部にスポンジ状の嚢胞成分を伴い, 病理組織所見 (Fig. 1C) で顆粒膜細胞がびまん性に増殖し, 成人型卵巢顆粒膜細胞腫 (びまん性) と診断した.

〔症例 2〕 67 歳, 閉経後女性 (閉経 56 歳)

主訴: 下腹部腫瘍触知

骨盤 MRI 所見 (Fig. 2A, B): 子宮腹側に径約 14×10×13 cm 大の巨大充実性腫瘍を認め,

大小様々な嚢胞成分を有し (Fig. 2A, B), 右卵巢動静脈の拡張を認めたため右卵巢由来が疑われた. T<sub>1</sub> 強調画像で腫瘍内に腫瘍内出血と思われる高信号域を認め (Fig. 2A), 造影 T<sub>1</sub> 強調画像では実質成分は不均一に濃染された. T<sub>2</sub> 強調矢状断像で子宮の腫大 (子宮の長さ 8.1 cm, 前後径 4.4 cm) を認め, zonal anatomy を明瞭に同定することができた (Fig. 2B).

以上よりエストロゲン産生卵巢腫瘍, 特に成人型顆粒膜細胞腫を疑い, 術前に血清エストラジオール値を測定し, 高値 (133 pg/ml) を認めた. 手術によって右卵巢由来の充実性腫瘍を認め, 断面で一部にスポンジ状の嚢胞成分を伴

1999年8月23日受理 2000年1月31日改訂

別刷請求先 〒632-8552 奈良県天理市三島町 200 天理よろづ相談所病院放射線部 MR 部門 松木 充

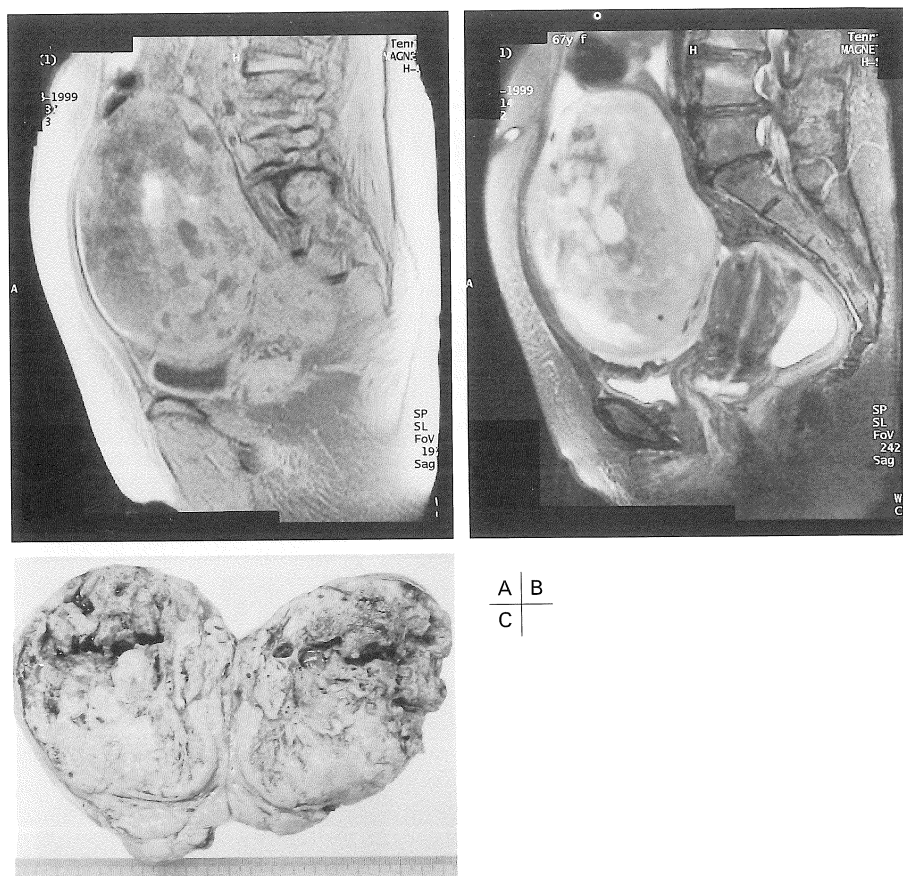


Fig. 2. Case 2

Sagittal fat-suppressed T<sub>1</sub>-weighted (A) and T<sub>2</sub>-weighted (B) image show a heterogenous solid mass with variable cystic components anterior to the uterus and enlarged uterus. The T<sub>1</sub>-weighted image demonstrates hyperintense area indicating hemorrhage within the tumor. On T<sub>2</sub>-weighted image, zonal anatomy of the uterus is clearly detected.

(C) Gross specimen shows solid mass with a variable-sized cystic areas.

い (Fig. 2C), 病理組織所見では顆粒膜細胞が主にびまん性に増殖し、一部で索状配列を伴い、成人型卵巢顆粒膜細胞腫 (びまん性) と診断した。

〔症例 3〕 54 歳，閉経後女性 (閉経 52 歳)

主訴：下腹部腫瘤触知

骨盤 MRI 所見 (Fig. 3A, B, C)：子宮腹側に径約 10×14×16 cm 大の巨大多房性囊胞性腫瘤を認め、T<sub>1</sub> 強調画像で各房の信号強度が異なり、ステンドグラス状を呈した (Fig. 3A,

B)。一部の房は T<sub>1</sub> 強調像で著明な高信号 (Fig. 3A)，T<sub>2</sub> 強調画像で不均一な低信号 (Fig. 3B) を呈し、血性を示唆した。造影 T<sub>1</sub> 強調画像で濃染される充実部分は認めなかった (Fig. 3C)。以上より出血を伴った卵巢粘液性囊胞腺腫を疑った。

手術によって左卵巢由来の多房性囊胞性腫瘍を認め、一部の内容液は血性で、病理組織所見で壁は顆粒膜細胞と卵巢間質細胞からなり (Fig. 3C) 大小不同の濾胞を形成し、成人型卵

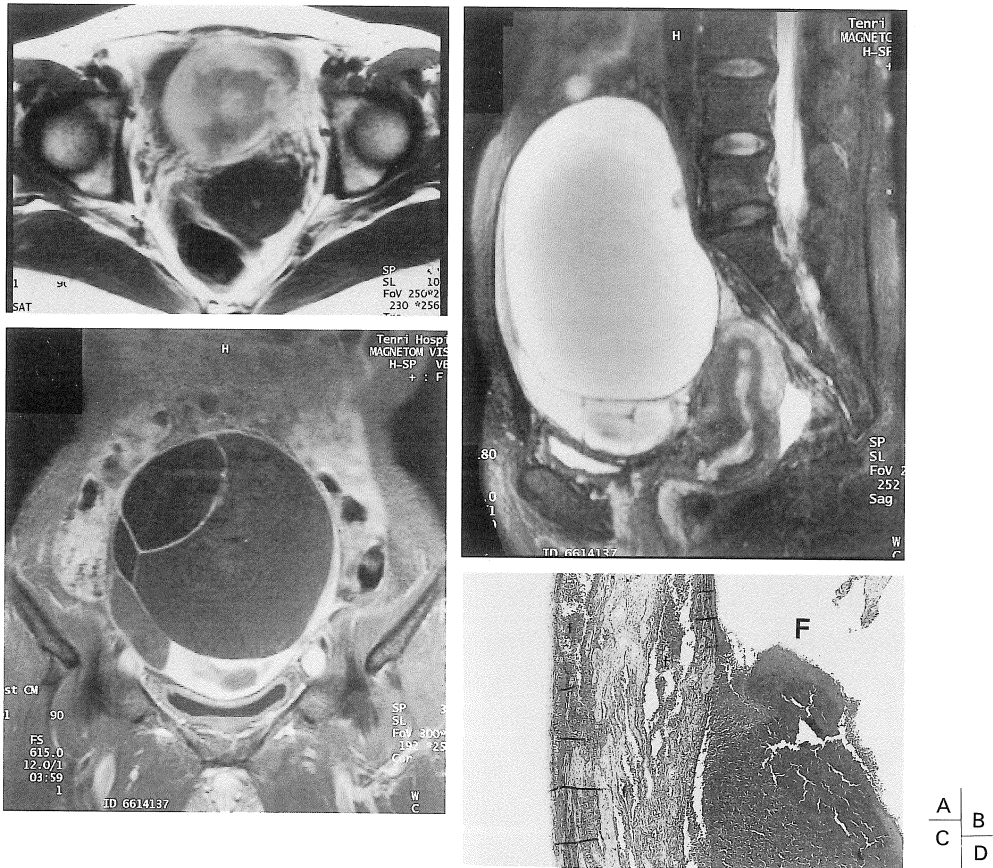


Fig. 3. Case 3

Sagittal fat-suppressed T<sub>2</sub>-weighted image (B) shows a multilocular cystic mass anterior to the enlarged uterus. Zonal anatomy of the uterus is clearly detected. On axial T<sub>1</sub>-weighted image (A), the loculus in the lowest part of the tumor exhibits hyperintensity indicating hemorrhage. On coronal fat-suppressed Gd-enhanced T<sub>1</sub>-weighted image (C), the mass exhibits a multilocular cystic mass with various signal intensity and no solid part, simulating an ovarian mucinous cystadenoma.

(D) Histopathologic specimen shows ovarian granulosa cell tumor with large follicle with hemorrhage (F) and small follicles (f) separated by thick septa composed of granulosa cells and ovarian stroma cells. (Hematoxylin and eosin stain, ×40)

巢顆粒膜細胞腫（濾胞状）と診断した。

Retrospective に T<sub>2</sub> 強調矢状断像 (Fig. 3B) を見直すと子宮の腫大 (子宮の長さ 8.5 cm, 前後径 4.0 cm) を認め、閉経後にもかかわらず明瞭に zonal anatomy を同定することができ、術前にエストロゲン産生卵巢腫瘍を疑い、成人型顆粒膜細胞腫を鑑別に入れることができ

たと考えた。

〔症例 4〕 52 歳，閉経後女性（閉経 50 歳）

主訴：閉経後不正性器出血

子宮体部擦過細胞診，キュレットでの組織診で子宮体癌が疑われた。

骨盤 MRI 所見 (Fig. 4A, B) : T<sub>2</sub> 強調画像で子宮体部内腔領域に低信号域を認め、junc-

## 考 察

tional zone は保たれ、同領域は造影 T<sub>1</sub> 強調画像で淡く濃染され、子宮体癌 (Ia) が疑われた (Fig. 4A, B). 右卵巣は同定できたが明らかな腫瘍性病変は指摘されなかった (Fig. 4A).

子宮全摘および両側付属器切除を行い、子宮腔内に複数のポリープを認め (Fig. 4C), 病理組織所見で内膜の異形性過形成であった. 更に右卵巣内に径 4 mm 大の腫瘤を認め、顆粒膜細胞のびまん性増生を伴い、成人型卵巣顆粒膜細胞腫 (びまん性) と診断した.

Retrospective に T<sub>2</sub> 強調矢状断像 (Fig. 4B) を見直すと子宮の腫大 (子宮の長さ 8.4 cm, 前後径 4.0 cm) を認め、閉経後でかつ今まで外因性エストロゲンの投与歴がないにもかかわらず明瞭に zonal anatomy を同定することができ、エストロゲン産生卵巣腫瘍、特に成人型卵巣顆粒膜細胞腫の合併も考慮すべきであった.

卵巣顆粒膜細胞腫は、性索間質系腫瘍で境界悪性群に分類され、全卵巣腫瘍の約 2% 以下とまれである<sup>1)~4)</sup>. 発生年齢と組織学的所見より成人型と若年型に分類され、大部分は成人型である. 成人型は、通常 30 歳以降に発症し、濾胞状 (微少濾胞, 大濾胞), 索状, 島状, びまん性 (肉腫様) など多彩な組織型を示し、通常これらの組織型の幾つかが併存する<sup>1)~4)</sup>. また、しばしばエストロゲンを産生し、子宮内膜過形成、子宮内膜癌を合併する<sup>1)~3)</sup>. 子宮内膜過形成は約 1/3 の症例のみられ、子宮内膜癌の合併は 2~13% でみられる<sup>1)~3)</sup>. 自験例では 1 例に子宮内膜の異形成性過形成を認めた. 症状は、エストロゲン産生による不正性器出血、小児における思春期早発、その他腹痛、

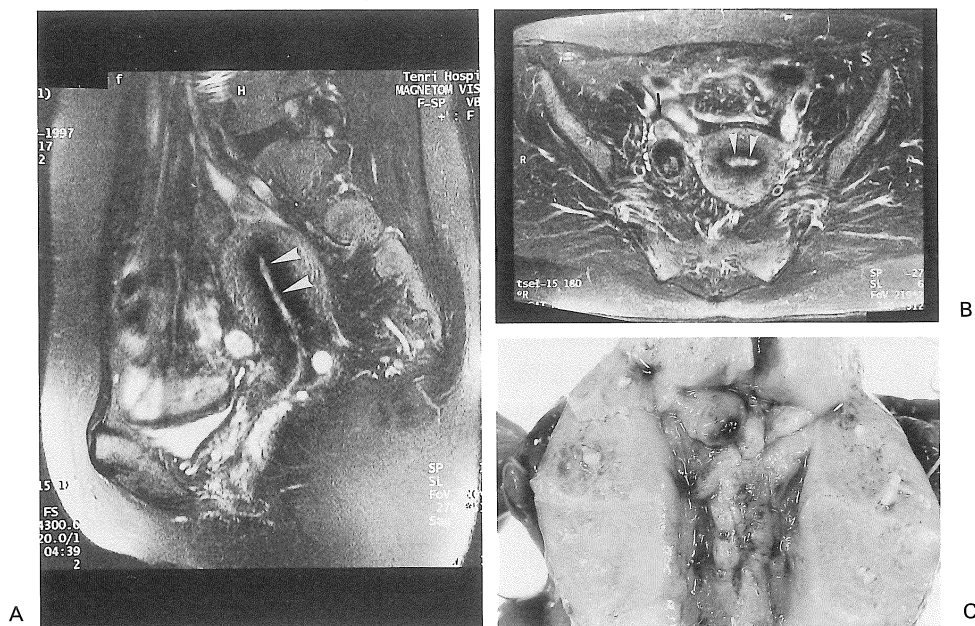


Fig. 4. Case 4

On sagittal (A) and axial (B) fat-suppressed T<sub>2</sub>-weighted image, we can see some hypointense area within the endometrium (arrowheads). The uterus is enlarged and its zonal anatomy is clearly detected. The right ovary (arrow) is identified without any masses.

(C) On gross specimen, the entire endometrial cavity is filled with endometrial polyps.

腹満等がある。治療は、境界悪性群に所属するため原則的には子宮全摘、両側付属器切除で、進行症例、再発腫瘍に対し、付加的に化学療法、放射線治療を追加することがある。一般に予後は良好で10年生存率は約60~90%である<sup>6)</sup>。その原因としてstage Iaがほとんど(約90%)を占めるからである<sup>6)</sup>。しかし25~30%の症例で局所再発、腹膜播種、遠隔転移を認めるので術後の経過観察は注意を要する<sup>7)</sup>。

画像所見の報告は少なく、特にMRI所見でのまとまった報告は非常に少ない<sup>5)</sup>。Morikawaら<sup>5)</sup>は5症例を報告し、全例様々な嚢胞成分を有した充実性腫瘍で自験例1,2に相当する。5例中3例に腫瘍内出血を認め、自験例も2症例で認めた。また5例全例で子宮腫大、内膜肥厚といったエストロゲン産生による二次的变化を認めた。閉経後の子宮のサイズは子宮底部から外子宮口までの長さは8cm以下、前後径は3cm以下とされ<sup>8)</sup>、自験例も全例で子宮腫大が認められた。一般に閉経後により低エストロゲン状態になると子宮体部筋層の信号低下、junctional zoneの不明瞭化によってzonal anatomyの同定が困難となるが<sup>9)</sup>、自験例全例では明瞭にzonal anatomyが同定でき、エストロゲン産生が疑われた。CT、超音波検査での報告<sup>10)</sup>では症例3のような多房性嚢胞性腫瘍あるいは単房性嚢胞性腫瘍として描出された症例も多く、嚢胞腺腫、嚢胞腺癌と鑑別困難とされた。しかし、そのような症例でも、また症例4のように付属器腫瘍が指摘されない症例でも子宮のエストロゲン産生による二次的变化が診断の一助となり得る。またKoら<sup>10)</sup>は、成人型卵巣顆粒膜細胞腫の超音波およびCT所見の病理像との対比で充実性腫瘍と嚢胞性腫瘍では組織型が異なり、充実性腫瘍ではびまん性、索状が主体で、嚢胞性腫瘍では濾胞状が主体であったと報告している。自験例も充実性腫瘍を呈した症例1,2ではびまん性が主体で、嚢胞性腫瘍を呈した症例3では濾胞状が主体で、同様の結果を得た。

## 結 論

従来の報告における成人型卵巣顆粒膜細胞腫のMRI所見以外に、1)多房性卵巣腫瘍を呈した症例(症例3)、2)付属器腫瘍が同定できなかった症例(症例4)を経験した。両症例とも閉経後にもかかわらず子宮腫大を認め、T<sub>2</sub>強調矢状断像で子宮体部のzonal anatomyを明瞭に同定することができエストロゲン産生が疑われ、成人型卵巣顆粒膜細胞腫を鑑別に挙げることができる考えた。

## 文 献

- 1) Scully RE. Tumors of the ovary and maldeveloped gonads. Atlas of tumor pathology, series 2, fascicles 16. Washington, DC, USA: Armed Forces Institute of Pathology, 1979; 152-173
- 2) Zaloudek C. The ovary. In: Gompel C, Silverberg SG, eds. Pathology in Gynecology and Obstetrics. 4th ed. Philadelphia, USA: Lippincott, 1994; 313-413
- 3) Cohen DJ. Ovary and adnexa. In: Thurmond AS, Jones MK, Cohen DJ, eds. Gynecologic, Obstetric and Breast Radiology. Cambridge, MA, England: Blackwell Science, 1996; 255-322
- 4) 日本産婦人科学会, 日本病理学会編: 卵巣腫瘍取り扱い規約, 第1部, 組織分類ならびにカラーアトラス. 東京: 金原出版 1990; 27-28
- 5) Morikawa K, Hatabu H, Togashi K, Kataoka ML, Mori T, Konishi J: Granulosa cell tumor of the ovary: MR findings. J Comput Assist Tomogr 1997; 21: 1001-1004
- 6) DiSaia PJ. Ovarian neoplasms. In: Scott JR, DiSaia PJ, Hammond CB, Spellacy WN, eds. Danforth's Obstetrics and Gynecology. 7th ed. Philadelphia, USA: Lippincott, 1994; 1013-1015
- 7) Coppleson M. Gynecologic Oncology, 2nd ed. Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone, 1992; 947-950
- 8) Dodson MG, Pache TD. The uterus. In: Dodson MG, ed. Transvaginal Ultrasound. 2nd ed. New York, USA: Churchill Livingstone, 1995; 52-53

- 9) 内田伸恵, 杉村和朗 : 卵巣, 精巣—内分泌臓器  
画像診断とその進め方. 画像診断 1998 ; 12 :  
1279-1289
- 10) Ko SF, Wan YL, Ng SH, Lee TY, Lin JW, Chen  
WJ, Kung FT, Tsai CC : Adult ovarian granulo-  
sa cell tumors : spectrum of sonographic and CT  
findings with pathologic correlation. AJR 1999 ;  
172 : 1227-1233

## Adult Granulosa Cell Tumor of the Ovary : MR Findings

Mitsuru MATSUKI<sup>1</sup>, Yasushi KAJI<sup>1</sup>, Michimasa MATSUO<sup>1</sup>,  
Masumi YOSHIDA<sup>2</sup>, Yoichirou KOBASHI<sup>3</sup>

*<sup>1</sup>MR Division, Department of Radiology, <sup>2</sup>Gynecology and <sup>3</sup>Pathology, Tenri Hospital  
200 Mishima-cho, Tenri, Nara 632-8552*

Purpose : The purpose of our study was to evaluate MR findings of adult granulosa cell tumor of the ovary.

Method and Materials : MR findings of four patients with pathologically proven adult granulosa cell tumor (GCT) were reviewed. All four patients were postmenopausal.

Results : The adnexal masses were solid with variable amount of cystic components in two of the four cases, multilocular cystic in another case. No adnexal mass was detected in the remaining one. Hemorrhage within the tumor was identified in two cases. In all cases, uterine enlargement was observed and their zonal anatomy was clearly detected on T<sub>2</sub>-weighted images. Atypical endometrial hyperplasia was complicated in one case.

Conclusions : Adnexal solid mass with variable amount of cystic components had been reported as an MR characteristic of the adult GCT. However, we experienced two such tumors and multilocular cystic mass, which was reported as another CT characteristic of the adult GCT. Although the later type is similar to mucinous epithelial tumors and we did not identify any adnexal masses on MR images in remaining one case, uterine enlargement and clear zonal anatomy were demonstrated on T<sub>2</sub>-weighted image. We conclude that these estrogenic effect of the uterus in postmenopausal can be a clue to diagnose the adult GCT.