

## 診 療

## 卵巣の成熟・未熟奇形腫の鑑別診断に関する検討

新潟大学医学部産科婦人科学教室

\*長岡赤十字病院産婦人科

加勢 宏明 児玉 省二\* 倉田 仁 倉林 工  
 青木 陽一 高桑 好一 田中 憲一

## Differential Diagnosis of Ovarian Mature and Immature Teratoma

Hiroaki KASE, Shoji KODAMA\*, Hitoshi KURATA, Takumi KURABAYASHI,

Yoichi AOKI, Koichi TAKAKUWA and Kenichi TANAKA

Department of Obstetrics and Gynecology, Niigata University School of Medicine, Niigata

\*Department of Obstetrics and Gynecology, Nagaoka Red Cross Hospital, Niigata

**Abstract** We have tried the differential diagnosis of ovarian mature and immature teratoma with images and tumor markers. Subjects were 20 mature and 7 immature teratomas. In sonographies, all cases had a mixed pattern. But mature teratomas had a smooth margin and immature ones had an irregularly shaped solid mass. In computed tomography, all immature teratomas contained diffuse calcification; the score "the total number of calcification/(maximum diameter)<sup>2</sup>(/cm<sup>2</sup>)" showed a significant difference ( $p < 0.001$ ): mature teratomas;  $0.040 \pm 0.050$  and immature teratomas;  $0.170 \pm 0.084$ . Natural logarithmic AFP data for immature teratomas were  $3.28 \pm 2.41$  compared to  $1.00 \pm 0.38$  for mature teratomas ( $p=0.047$ ).

**Key words**: Immature teratoma · Computed tomography · AFP · Calcification

## はじめに

卵巣未熟奇形腫を術前に診断することは難しく、摘出物の病理診断ではじめてわかることも多い<sup>1)</sup>。一方卵巣奇形腫は若年女性に最も多い良性卵巣腫瘍であり<sup>2)</sup>、腹腔鏡下手術が行われることが多い。このため、卵巣奇形腫のうち成熟奇形腫(以下、成熟型)と未熟奇形腫(以下、未熟型)の鑑別を行うことは重要であり、画像および腫瘍マーカーで術前にその鑑別が可能か否かを評価し、治療法選択に役立てることを目的として以下の検討を行った。

## 対象, 方法

当科で診断, 治療した成熟型20例, 未熟型7例を対象とし, 画像診断(超音波, CT)および腫瘍マーカー値を比較し評価した。なお, 成熟型は全例が腹腔鏡下手術で嚢腫摘出され, 未熟型は開腹手術により患側卵巣が摘出されていた。未熟型はG1が6例, G3が1例であり, 全員生存していた。

また平均年齢は成熟型 $31.0 \pm 12.0$ 歳, 未熟型 $19.7 \pm 6.6$ 歳であり, 未熟型で若年である傾向がみられたが, 有意ではなかった( $p=0.076$ )。

統計解析では, 超音波所見の比較で $\chi^2$ 適合度検定を用いたほかは unpaired-t 検定を用いた。

## 結 果

## 1. 超音波所見

日本超音波医学会の診断基準<sup>3)</sup>に従い以下の6型に分類した。type I(内部エコーを伴わない嚢胞性パターン), type II(内部エコーを伴う嚢胞性パターン), type III(辺縁平滑な充実エコーを伴う混合パターン), type IV(辺縁不整の充実エコーを伴う嚢胞性優位の混合パターン), type V(辺縁不整の充実エコーを伴う充実性優位の混合パターン), type IV(充実性パターン)。

両型とも嚢胞性部分と充実性部分が混在するが, 成熟型が中心充実性ないし偏在する type IIIが主に観察されたのに対し, 未熟型では全例が type

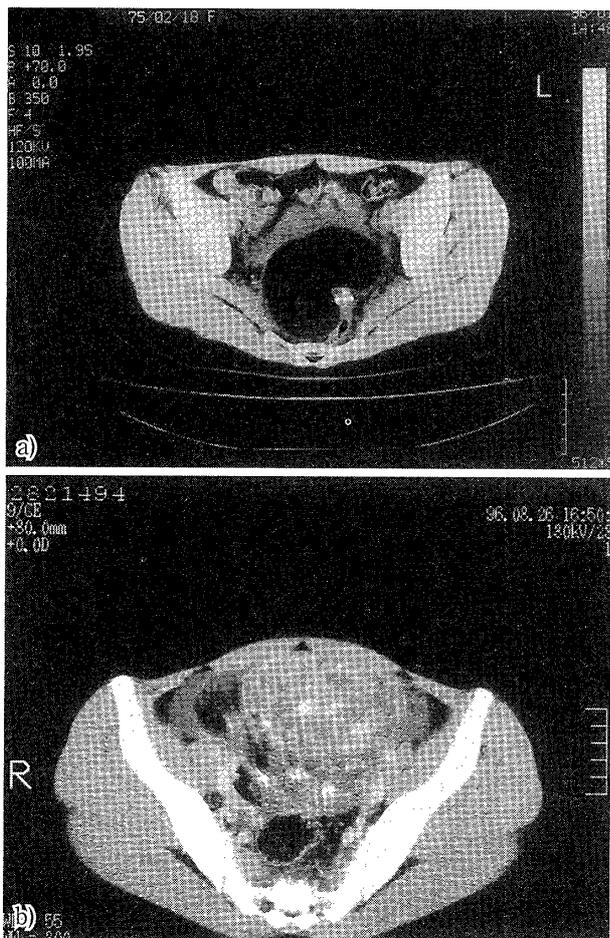


写真1 単純CT像. a) 成熟奇形腫. 液状成分85%であり, 石灰化は1個のみ確認される. b) 未熟奇形腫. 液状成分は確認されず, 石灰化は8個みられる.

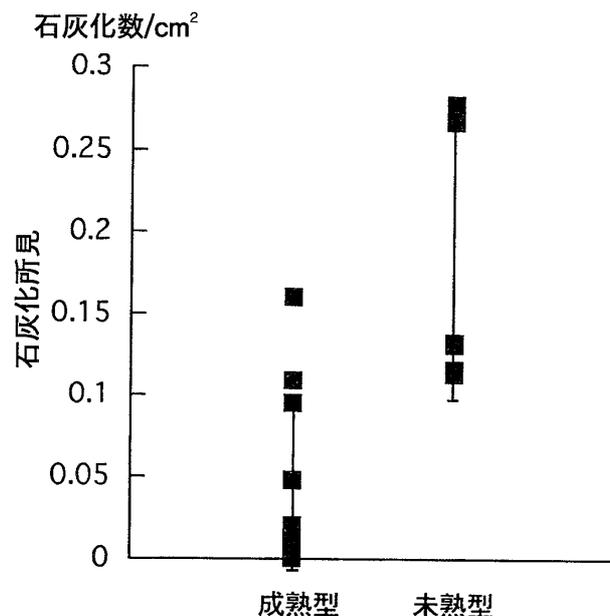


図1 CT石灰化所見の比較

成熟型で $0.040 \pm 0.050/\text{cm}^2$ であるのに対し未熟型は $0.170 \pm 0.084/\text{cm}^2$ と有意に石灰化が多くみられた ( $p < 0.001$ ).

率を計測した. 腫瘍径は, 成熟型では $88.5 \pm 62.1$  mmであるのに対し, 未熟型では $131.5 \pm 34.3$  mmと大きい傾向がみられた ( $p=0.096$ ). また液状成分比率は, 成熟型では $72.5 \pm 25.4\%$ であるのに対し未熟型では $35.0 \pm 27.8\%$ と, 未熟型で充実成分が多かった ( $p=0.003$ ).

#### 4. 腫瘍マーカー値

CEA, AFP, CA125, CA19-9の各項目について比較検討した(表1). このなかでAFP値は, 成熟型に陽性例はなく, 未熟型で7例中5例が陽性で平均 $205.4\text{ng/ml}$ (標準偏差409.1)であった. さらに自然対数変換したAFP値で比較検討したところ(図2), 成熟型 $1.00 \pm 0.38$ , 未熟型 $3.28 \pm 2.41$ と有意に未熟型で高値であった ( $p=0.047$ ).

#### 考 察

卵巣胚細胞腫瘍のひとつである奇形腫は三胚葉性の要素をもつ腫瘍であり, とくに未熟型は未熟な胎児成分を伴うものをいう<sup>4)</sup>. 未熟な胎児成分の大部分は未熟な神経外胚葉組織であり, 胎児性の神経上皮が未熟な神経管やロゼットを形成する. さらに未熟成分の割合や核分裂像などによりG1からG3に分類され, それぞれ臨床的扱いが異

IVもしくはVを示した ( $p=0.007$ ).

#### 2. CT

CTを施行されていた未熟型4例中3例は成熟型と術前診断されていたが, 充実性部分にびまん性石灰化の傾向がみられた. そこで, びまん性石灰化を数値化するため, 「すべての撮影断面の石灰化所見の合計/(腫瘍最大径)<sup>2</sup>」(石灰化数/ $\text{cm}^2$ )を計測した(写真1).

成熟型, 未熟型の全例において石灰化が確認されたが, 成熟型で $0.040 \pm 0.050/\text{cm}^2$ であるのに対し未熟型は $0.170 \pm 0.084/\text{cm}^2$ と有意に石灰化が多数みられることが示された ( $p < 0.001$ )(図1).

#### 3. 腫瘍径, 液状成分比率

CTの横断像にて最大腫瘍径が確認される画像の1断面を選択し, その腫瘍径および液状成分比

表1 腫瘍マーカー値の比較

腫瘍マーカー	成熟型	未熟型	p value
CEA (ng/ml)	2.5 ± 2.0 (1/17)	4.0 ± 2.6 (2/6)	0.186
AFP (ng/ml)	8.2 ± 17.0 (2/17)	437.8 ± 874.3 (5/7)	0.241
CA125 (U/ml)	25.6 ± 34.0 (2/17)	87.5 ± 103.0 (2/4)	0.320
CA19-9 (U/ml)	222.3 ± 538.4 (8/18)	150.7 ± 153.9 (3/4)	0.466

平均値 ± 標準偏差

( )内は、異常値症例 / 測定症例

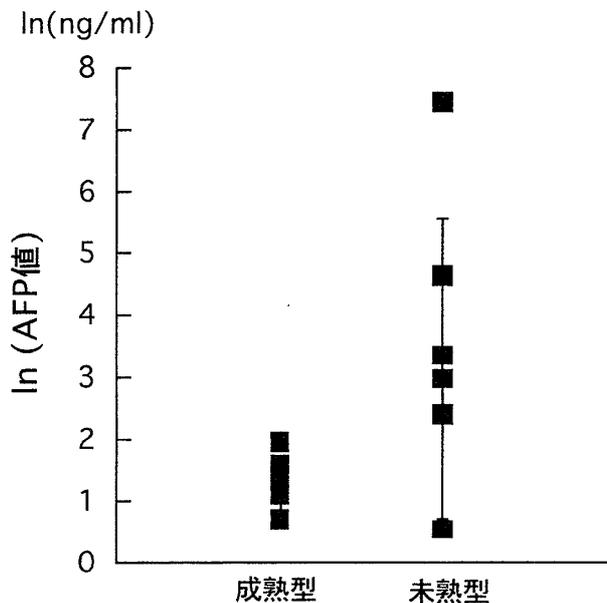


図2 AFP値の自然対数値による比較

成熟型の $1.00 \pm 0.38$ に対し、未熟型は $3.28 \pm 2.41$ と有意に高値であった( $p=0.047$ )。

なる<sup>5)6)</sup>。この奇形腫を術前に診断することは、超音波やCTでの脂肪成分や石灰成分の所見を得ることにより比較的容易である<sup>7)8)</sup>。しかしながら一方では術後に未熟型奇形腫と診断される症例は現在でもみられる。さらに、奇形腫は若年女性に最も多い良性卵巣腫瘍であり<sup>2)</sup>、腹腔鏡下手術が行われることも多く、術前に正確に診断をつけることは臨床上非常に重要である。

今回の検討ではG1が6例、G3が1例と、未熟成分が比率として非常に低い症例が多く、直接的に未熟成分がそのまま画像に現れることは難しいと考えられた。成熟充実性奇形腫はごく稀であり、一般に成熟型は嚢胞性としてみられる<sup>9)</sup>。今回の

検討でも成熟型はすべて液状成分が占める割合が高く、典型的な成熟充実性奇形腫を検討に加えることはできなかった。成熟型では嚢胞型が多く液状成分が占める比率が高いことは、今回の検討で有意な差をもって示されたが、正確に他の検討項目を比較するためには今後は成熟充実性奇形腫を用いた検討が必要となろう。

さらに、画像上の特徴としてCTでの石灰化所見と超音波での内部像を比較検討した。

未熟型では全体に石灰化がびまん性に広がる傾向があり、CTで顕著にその所見が示された。臨床での検討を容易にするため、「すべての撮影断面の石灰化所見の合計/(腫瘍最大径)<sup>2</sup>」として評価した。簡易的な評価ではあるが、この方法により有意差が示された。さらにcut off値を $0.1/\text{cm}^2$ とした場合の感度、特異度、精度は、それぞれ83.3%、91.7%、84.2%と高い結果を得た。

また超音波所見でもその内部構造を分類することで有効な鑑別手段となることが示されたが、これは未熟型で充実成分が多いことと石灰化成分がびまん性に存在することを反映しているものと思われる。

腫瘍マーカー値では、すでに知られているとおりAFPが有意な差をもって未熟型で高値を示した<sup>1)</sup>。本検討症例のなかでは成熟型で異常高値を示したものはなく、AFP値が高値を示した場合には積極的な検索が必要と思われた。未熟奇形腫では術前AFP値が唯一の予後因子であるとの報告もあり<sup>10)</sup>、特に重要と思われる。これに対しCA19-9やCA125は成熟型でも異常値を示すものが多く、成熟型と未熟型の鑑別では無効であった。

今回の検討症例では、AFP異常高値とびまん性石灰化( $0.1/\text{cm}^2$ 以上)の2項目のいずれかを未熟型は全例で満たしており、一方で成熟型では4例でのみ該当した。以上より、今回の検討項目のうちこれら2項目のいずれかで異常を示した場合には未熟型を疑い、慎重に取り扱う必要があるものと思われた。

## 文 献

- Gallion H, Van Nagell JR, Donaldson ES, Hanson MB, Powell DF. Immature teratomas of the ovary.

- Am J Obstet Gynecol 1983 ; 146 : 361—365
2. *Talerman A.* Germ cell tumor of the ovary. In : Kurman RJ, et al., eds. *Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract.* New York : Springer-Verlag, 1994 ; 849—914
  3. 日本超音波学会. 卵巣腫瘍のエコーパターン分類(案) 公示について. *超音波医学* 1994 ; 21(2) : iii—v
  4. *Young RH.* New and unusual aspects of ovarian germ cell tumors. *Am J Surg Pathol* 1993 ; 17 : 1210—1224
  5. 日本産科婦人科学会・日本病理学会編. 卵巣腫瘍取り扱い規約第1部. 東京 : 金原出版, 1990
  6. *Norris HJ, Zirkkin HJ, Benson WL.* Immature (malignant) teratoma of the ovary. *Cancer* 1976 ; 37 : 2359—2372
  7. *Buy JN, Ghossain MA, Moss AA, Bazot M, Doucet M, Hugol D, Truc JB, Poitout P, Ecoiffier J.* Cystic teratoma of the ovary : CT detection. *Radiology* 1989 ; 117 : 697—701
  8. *Togashi K, Nishimura K, Itoh K, Fujisawa I, Sago T, Minami S, Nakano Y, Itoh H, Torizuka K, Ozasa H.* Ovarian cystic teratomas : MR Imaging. *Radiology* 1987 ; 162 : 669—673
  9. *Kawakami S, Togashi K, Egawa H, Kimura I, Fukuoka M, Mori T, Konishi J.* Solid mature teratoma of the ovary : appearances at MR Imaging. *Comput Med Imaging Graph* 1994 ; 18 : 203—207
  10. *Malogolowkin MH, Ortega JA, Kratio M, Gonzalez O, Mahour GH, Landing BH, Siegel SE.* Immature teratomas : identification of patients at risk for malignant recurrence. *J Natl Cancer Inst* 1989 ; 81 : 870—874
- (No. 7982 平10・9・18受付, 平10・10・12採用)
-