



症例報告

極めて特徴的な画像所見を呈した、
卵巣成熟奇形腫破裂に伴う腹膜炎の一例

薄井 広樹¹⁾、桜井 博志¹⁾、間 崇史¹⁾、石村 圭位¹⁾、永島 崇路¹⁾、林 敏彦¹⁾、
八神 俊明¹⁾、荒川 和清¹⁾、加藤 弘毅¹⁾、小森 承子¹⁾、柴山 千秋¹⁾、谷村 慶一¹⁾、
坂巻 智美²⁾、飯田 俊彦²⁾、廣瀬 茂道³⁾、若松 早穂³⁾、西川 秋佳³⁾

¹⁾ 済生会宇都宮病院 放射線科

²⁾ 済生会宇都宮病院 産婦人科

³⁾ 済生会宇都宮病院 病理部

抄録

卵巣成熟奇形腫（卵巣由来皮様嚢腫）は高頻度で見られる疾患であり、またその破裂により腹膜炎を生じうることも広く知られているが、破裂の頻度は比較的稀とされている。

今回我々は、「極めて典型的・特徴的」な画像所見を呈する卵巣成熟奇形腫破裂による腹膜炎の症例を経験したので、文献的考察とともに画像を供覧し報告する。

key words | 卵巣成熟奇形腫、腫瘍破裂、化学性腹膜炎

緒言

卵巣成熟奇形腫（卵巣由来皮様嚢腫）は高頻度で見られる疾患であり、また比較的稀ではあるものの破裂により腹膜炎を生じうることも広く知られている。

この度筆者らは、極めて特徴的・典型的な画像を呈した卵巣成熟奇形腫破裂に伴う腹膜炎を経験したので、文献的考察とともに報告する。

症例

30歳代女性。

発熱・腹痛を主訴に当院救急外来を受診した。

来院日前日の起床時より間歇性の腹痛あり。自覚的には最大の痛みを10として7程度であった。また同日昼より37度台の発熱が出現した。

経過観察により改善が見られないため、その翌日に当院救急外来を受診した。

なお、今回の来院の15日前にも同様の症状にて近医を受診。整腸剤（酪酸菌製剤）、マグネシウム製剤、NSAID（アセトアミノフェン製剤）、テブレノン製剤、スコポラミン製剤、ニューキノロン系抗生剤の処方を受け、内服にて3日間程度で症状が改善している。

患者歴としては、最終月経が来院日の15日前、最近2か月程度性交渉なし。特記すべき内服薬、妊娠歴、喫煙歴なし。最終の食事は来院日前日の昼食であった。

5歳時に鼠径ヘルニアの既往がある。

初診時身体所見は、JCS 0、GCS E4V5M6（計15点）、呼吸数20回/分、血圧104/72mmHg、脈拍116回/分、SpO₂ (room air) 97%、体温38.6℃、眼瞼結膜貧血なし、眼球結膜黄疸なし、腹壁板状硬、腹部圧痛（右側腹部、正中、左側腹部、

連絡先：〒321-0962

栃木県宇都宮市竹林町911-1

済生会宇都宮病院 放射線科 薄井 広樹

TEL：028-626-5500（内5066）

【投稿受付：令和3年4月15日】【査読完了：令和3年5月17日】

右下腹部、左下腹部、心窩部、右上腹部、左上腹部)あり、反跳痛あり、筋性防御あり。四肢冷感、皮疹、下腿浮腫は見られなかった。

血液学的所見は、総ビリルビン 2.2mg/dl (正常 0.3 ~ 1.2、以下 CRP まで単位同じ)、直接ビリルビン 0.6 (同 0.4 以下)、間接ビリルビン 1.6 (同 0.8 以下)、CRP 20.57 (同 0.3 以下)、白血球数 10800/ μ l (同 3500 ~ 8500)、PT-INR 1.38 (同 0.85 ~ 1.15)、D-Dimer 3.5 μ g/ml (同 1.0 未満)の異常が見られた。その他、明らかな異常は見られなかった。

妊娠反応(EIA)は陰性であった。

静脈血培養を提出した後、ピペラシリンナトリウムが点滴投与された。

臨床的に、腹部全体に圧痛および反跳痛があり板状硬であったこと、また炎症反応高値であったことから、腹膜炎が疑われ、腹部造影 CT が施行された。画像を以下に示す。

子宮の左側に脂肪と石灰化を含む嚢胞性病変が 2 個見られ(図 1)、左卵巣由来の成熟奇形腫と考えられた。また骨盤内から腹部脂肪織に吸収値上昇がみられ (dirty fat sign)(図 2)、腹膜炎が疑われるとともに、動脈優位相において肝表の増強効果が目立ち、肝周囲炎が疑われた(図 3)。さらに、肝表や子宮腹側(非提示)に正常の脂肪織とは異なる吸収値を示す液面形成を伴った脂肪病変があり(図 4)、上記と一元的に成熟奇形腫破裂に伴う腹膜炎・肝周囲炎が疑われた。



図 1.
腹部骨盤部 CT、造影剤注入後 90 秒にて撮像された像。子宮(矢頭)の左側に脂肪と石灰化を含む嚢胞性病変が 2 個見られる(矢印)。

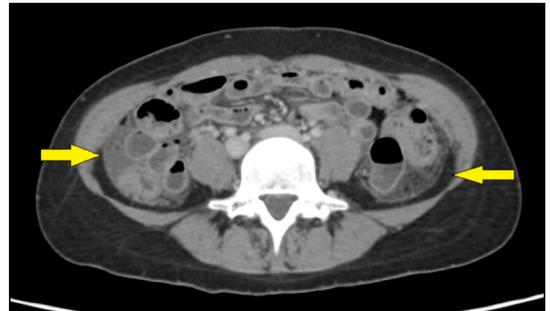


図 2.
図 1 と同じ時相の CT。やや頭側の断面。骨盤内から腹部脂肪織に吸収値上昇がみられる (dirty fat sign) (矢印)。

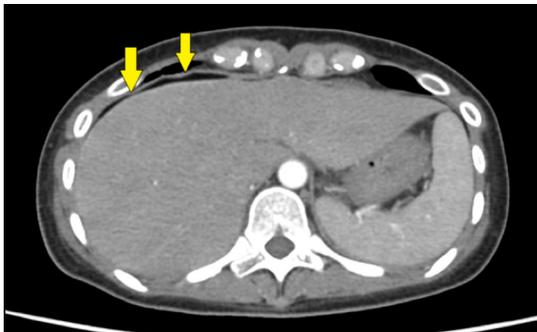


図 3.
図 1・2 と同一の CT にて、造影剤注入後 30 秒で撮像された相(動脈優位相)。肝表の増強効果が目立つ(矢印)。

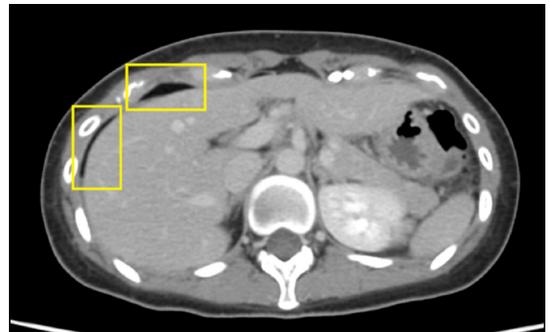


図 4.
図 1・2 と同じ時相、脾下極部レベルの CT。肝表や子宮腹側に、正常の脂肪織とは異なる吸収値を示す脂肪病変が見られる(四角)。図では提示されていないが、子宮腹側にも同様に脂肪病変が見られた。

上記のごとく、CT で卵巣成熟奇形腫の破裂に伴う腹膜炎が疑われたことから、手術目的で婦人科入院となった。また精査目的で骨盤部造影 MRI が施行された。画像を以下に示す。

子宮の左側に T1 強調像で高信号を主体とする腫瘍性病変が見られた。またその背側にも同像で不均一な信号を呈する腫瘍状構造が見られた (図 5 (a))。T1 強調像で高信号を呈する部位は、脂肪抑制 T1 強調像で低信号部位と高信号部位がいずれも見られ、高信号部位に関しては出血あるいは hair ball・骨組織などの充実成分を見ていると考えられた (同 (b))。背側の病変内には造影剤による

増強効果が見られた (同 (c))。

これらより、MRI にても成熟奇形腫が疑われた。また子宮腹側に脂肪を主体とする信号が見られ、破裂して虚脱した嚢胞構造のように見えた (図 6) ため、同部が破裂した成熟奇形腫である可能性が疑われた。

上記の所見を元に、受診日翌日、準緊急的に腹腔鏡下左卵巣切除術が施行された。

術中所見として、右付属器は正常大、左は鶏卵大に腫大していた。腹腔内に黄色調を呈する油性腹水を認め、術前診断とも合わせて成熟奇形腫破裂に

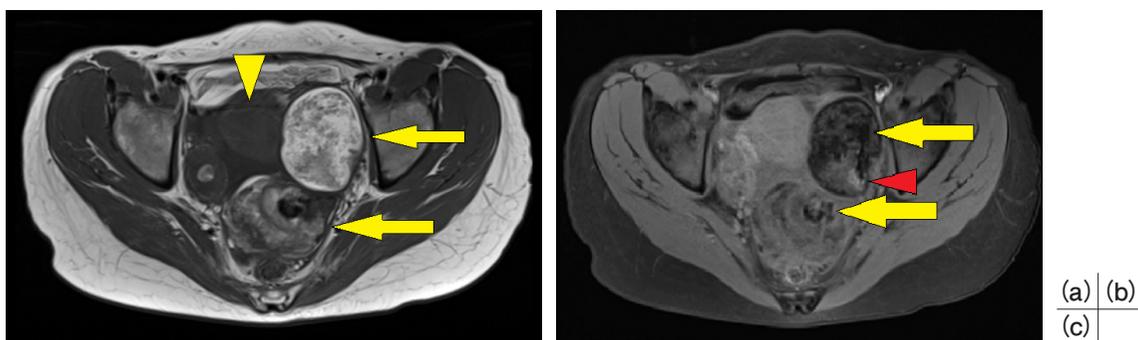


図 5.

(a) 骨盤 MRI・T1 強調像。

CT 同様に、子宮 (矢頭) の左側に腫瘍性病変が 2 個見られた。腹側の腫瘍は高信号が主体 (腹側矢印)、背側の腫瘍は不均一な信号を呈していた (背側矢印)。

(b) 同・脂肪抑制 T1 強調像 ((a) と同一断面)。

T1 強調像 (a) と比較し、矢印で示した部位は信号が抑制されて低信号となり、脂肪であると考えられる一方、矢頭で示した部位は依然高信号を示し、出血や充実成分が疑われた。

(c) 同・Gd 造影脂肪抑制 T1 強調像 (同)。

背側の病変内には造影剤による増強効果が見られた (矢印)。

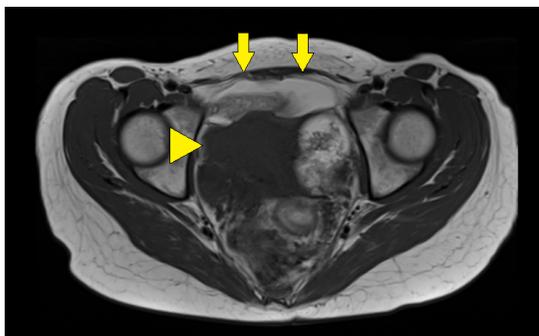
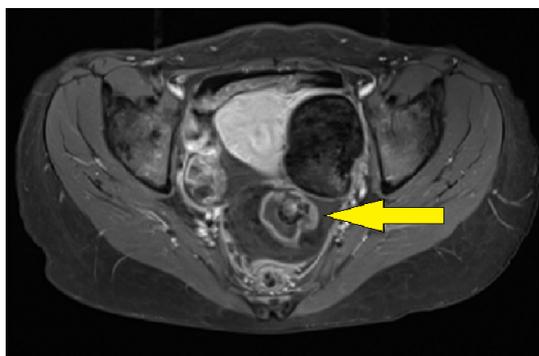


図 6.

同・T1 強調像、図 5 よりも尾側の断面。

子宮 (矢頭) の腹側に脂肪を主体とする信号が見られ (矢印)、破裂・虚脱した成熟奇形腫が疑われた。

伴う内容物逸脱が疑われた(図7)。腹腔内洗浄後、左付属器の残存内容を吸引しながら摘出した。腹腔内を再洗浄し、出血のないことを確認の上閉腹した。

摘出・切開後の左付属器の肉眼所見を示す(図8)。囊腫展開後の長径は11cm、内部に毛髪や油脂・歯牙と思われる骨組織を含んでいた。組織学的には、いずれも成熟した皮膚組織、神経膠組織、平滑筋、軟骨を含む気管支、骨組織を含んでおり、成熟奇形腫の所見であった。腫瘍内出血は指摘できず、MRIの脂肪抑制T1強調像(図5(b))で見られた高信号部位はこれらの充実成分であると考えられた。

患者はその後明らかな異常なく、手術2日後にはCRP2.86 mg/dl、その翌日には1.16 mg/dlと著明に低下し、また提出していた静脈血培養が陰性であったこともあり、術後5日で退院となった。

考察

卵巢原発の腫瘍性病変は嚢胞性腫瘍が85%、残り15%が充実性あるいは充実性・嚢胞性が混在したものであるとされる。また前者の嚢胞性腫瘍はほとんどが良性腫瘍であるのに対し、後者においては悪性腫瘍が85%、良性腫瘍が15%とされている¹⁾。

良悪性に着目すれば、卵巢腫瘍全体の70～80%が良性腫瘍であるのに対し、残りの20～30%が悪性・境界悪性腫瘍とされている²⁾。

本例の成熟奇形腫を含む胚細胞系腫瘍は全卵巢腫瘍の15～20%とされている³⁾。20～30歳代に多く、また20歳以下の卵巢腫瘍の約6割を占めるとされている²⁾。

胚細胞系腫瘍は多彩な組織型を呈するが、うち良性腫瘍のほとんどを占める²⁾のが、本例に示した成熟奇形腫である。

成熟奇形腫は10%は両側性に発生し、内容物として皮膚、気道、脂肪、神経、骨、軟骨、歯牙、毛髪などを含み、特にほとんどの症例で脂肪成分を含むとされている⁴⁾。

成熟奇形腫に特異性の高い画像所見として、脂肪や歯牙類の石灰化が挙げられる。CTでは脂肪吸収値並びに石灰化、MRIでは、脂肪成分がT1強調像で高信号、T2強調像でやや高信号を呈し、脂肪抑制画像で信号抑制を受け⁴⁾、他の成分との間にchemical shift artifactを示す⁵⁾。

本症例においてもCT・MRIともにこれらの所見がみられ、病理所見にても脂肪や歯牙、毛髪などの組織が確認された。

そして本例においてもうひとつ極めて重要な事項は、この卵巢成熟奇形腫が破裂し、腹膜炎を生じていたことである。

卵巢奇形腫の合併症のひとつとして破裂が生じうることは広く知られているが、実際の頻度は1～2%程度と比較的稀とされる^{6)～11)}。

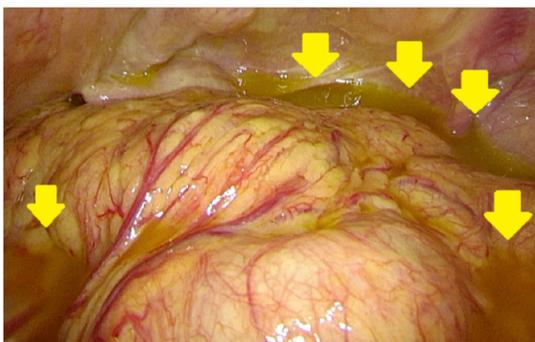


図7. 術中所見。腹腔内に黄色調の油性腹水が見られ(矢印)、成熟奇形腫破裂に伴う内容物逸脱が疑われた。



図8. 摘出・切開後の左付属器の肉眼所見。腫瘍内部に毛髪や油脂、歯牙と思われる骨組織を含んでいた。

破裂の原因は様々であるが、成熟奇形腫の場合、被膜の薄い可動性良好な腫瘤であることから、茎捻転とともに破裂の合併が多いとされる⁵⁾ほか、上記のごとく三胚葉由来の種々の組織を含みうるため、腸管、膵、唾液腺などの組織を含んでいた場合、それらの分泌する消化酵素が誘因となって破裂を生じることがあるとされる⁶⁾。

患者背景における卵巣成熟奇形腫破裂のリスクファクターとして捻転、外傷、感染、妊娠、悪性転化などが挙げられる^{6) .12) .13)}。本症例に関しては、治療初期に抗菌薬が投与されており、術後にCRPが著明に低下している。CRP低下は化学性腹膜炎の改善によるものとしても説明可能であり、また治療前の静脈血培養は陰性であったが、菌血症に至らない程度の感染の存在、またそれが契機となって囊腫破裂に至った可能性は厳密には否定し得ないと考えられた。その他にリスクファクターとなり得る患者背景は存在しなかった。

画像上のリスクファクターとしては「卵巣成熟奇形腫破裂症例を系統的にレビューした結果、そのサイズが破裂の予測に寄与する可能性が示唆された」とする報告がある¹⁴⁾。それによると、破裂した卵巣成熟奇形腫は多くが径6cm～10cmであり、範囲は同3cm～30cm、平均は同11cmであったとされている。径10cm以上の卵巣成熟奇形腫に破裂が少ない理由については「未破裂で切除される例が多いからではないか」と考察されている。

本症例に関しては、破裂が疑われた囊胞(図6)は長径8.5cm程度であり、おおよそこの報告に合致する。

さらに卵巣成熟奇形腫破裂に関し特記すべき事項として、上記の消化酵素や脂肪が腹腔内に逸脱す

ることにより、化学性腹膜炎を惹起しうる⁵⁾ことが挙げられる。

卵巣成熟奇形腫破裂は急性の破裂よりも慢性的に内容物の漏出を繰り返す慢性破裂が多いとされており¹²⁾、当院初診前に同様の症状があったことを考慮すると、本例も慢性破裂であった可能性が十分あると考えられた。

奇形腫破裂の診断にはCTやMRIが非常に有用であると報告されている^{15)～18)}。一般に囊胞性卵巣腫瘍破裂の画像所見として、内容逸脱に伴う囊胞の緊満性の欠如、囊胞壁の菲薄化や断裂を伴うとされる⁵⁾。さらに腹膜炎を伴う卵巣成熟奇形腫破裂の場合には、これに加え、上腹部など離れた部位に腫瘍内容の逸脱を示唆する脂肪塊やfat-fluid level、また腹膜炎を示唆する腹水や腹膜肥厚⁶⁾、dirty fat sign⁵⁾などの所見が見られるとされる。

本症例では虚脱した囊胞様に見える構造、離れた部位の脂肪塊およびdirty fat signが画像で明瞭に捉えられ、明確に卵巣成熟奇形腫破裂による腹膜炎と診断することができた。

結語

本来、学術誌に投稿されるべきは「頻度の低い稀な症例」「示唆に富む、興味深い症例」である方が良いのであろうが、にもかかわらず筆者が本例を投稿した理由は、まさに(繰り返しになるが)「極めて典型的」であるからである。

本例は「一度見ると忘れない、一度は見ておきたい症例」として、初学者の先生方に一度目にしておいて頂きたいと思い、投稿した次第である。

本稿が、そのような先生方の今後の画像診断のお役に立つことができれば幸いである。

参考文献

1. 梶山広明：卵巣腫瘍．第65回日本産科婦人科学会学術集会 専攻医教育プログラム，2013
2. 清川貴子：卵巣腫瘍：色とりどりの宝石箱．第36回Radiology Ultrasound研究会，
3. 三上芳喜：卵巣腫瘍の病理．第65回日本産科婦人科学会学術集会 専攻医教育プログラム，2013
4. 関典子：良性卵巣腫瘍の診断と治療．第69回日本産科婦人科学会学術講演会 専攻医教育プログラム，2017

- 5 今岡いずみ・田中優美子編著：婦人科 MRI アトラス. 秀潤社
- 6 立澤夏紀, 小橋優子, 星川嘉一ら：腹膜炎を呈した卵巣奇形腫破裂の1例. 日本腹部救急医学会雑誌 25 (7) :955 ~ 958, 2005
- 7 Pantoja E, Noy MA, Axtmayer RW, et al: Ovarian dermoids and their complications comprehensive historical review. Obstetrical and Gynecological Survey 1975; 30: 1-20.
- 8 Fibus TF: Intraperitoneal rupture of a benign ovarian teratoma: findings at CT and MR imaging. AJR 2000; 174: 261-262.
- 9 Comerci, Jr JT, Liccardi F, Bergh PA, et al: Mature cystic teratoma: a clinicopathologic evaluation of 517 cases and review of the literature. Obstet Gynecol 1994; 84: 22-28.
- 10 Outwater EK, Siegelman ES, Hunt FL: Ovarian teratomas: tumor types and imaging characteristics. RadioGraphics 2001; 21: 475-490.
- 11 Stern JL, Buscema J, Rosestein NB, et al: Spontaneous rupture of benign cystic teratomas. Obstet Gynecol 1981; 57: 363-366.
- 12 上田優輔, 関山健太郎, 伊藤美幸ら：妊娠中の破裂により壁側腹膜に固定された成熟嚢胞性奇形腫の一例. 日産婦内視鏡学会誌 2013; 29: 84-87.
- 13 Park SB, Kim JK, Kim KR et al: Imaging findings of complications and unusual manifestations of ovarian teratomas. Radiographics 2008; 28 (4) : 969-983
- 14 Li RY, Nikam Y, Kapurubandara S: Spontaneously Ruptured Dermoid Cysts and Their Potential Complications: A Review of the Literature with a Case Report. Case Reports in Obstetrics and Gynecology 2020: 1-9
- 15 三森天人, 上者郁夫, 浅川徹ら：婦人科救急疾患の画像診断 CT.MRI 診断頻度の高い疾患を中心に. 臨床放射線 2004; 49: 967-976.
- 16 三森天人, 金澤右, 平木祥夫：女性骨盤婦人科領域のMR画像を中心に. 画像診断 2001; 21: 1220-1229.
- 17 藤井進也, 木下俊文, 小川敏英ら：婦人科救急疾患. 画像診断 2003; 23: 271-279.
- 18 Dohke M, Watanabe Y, Okumura A, et al: Comprehensive MR imaging of acute gynecologic diseases. RadioGraphics 2000; 20: 1551-1566.