

ISSN 2186-6244

新潟産科婦人科学会 会誌

第117巻 第2号 令和5年

新潟産科婦人科学会 発行

新潟県医師会 協賛

ISSN 2186-6244

动物產科婦人科學會
會誌

編集委員

倉林 工・吉原 弘祐・西島 浩二・関根 正幸

目 次

症 例

3D-CTが胎児診断に有用であった胎児骨系統疾患の3症例

新潟大学医歯学総合病院 産科婦人科	斎藤多佳子・山脇 芳・五日市美奈・生野 寿史・吉原 弘祐	45
同 総合周産期母子医療センター	西島 浩二	

子宮筋腫に対する腹腔鏡下子宮全摘術（TLH）において、子宮回収時に子宮筋腫が遺残した一例

済生会新潟病院 産婦人科	櫛谷 直寿・藤田 和之・山田 京子・芹川 武大・長谷川 功・吉谷 徳夫	51
--------------	-------------------------------------	----

当科で経験した卵巣未熟奇形腫の3症例

長岡赤十字病院 産婦人科	小林 琢也・安田 雅子・渡部はるか・廣川眞由子・山本 寛人・木谷 洋平・堀内 綾乃・本多 啓輔	56

卵管間質部妊娠に対しメソトレキセート全身投与後に子宮鏡下手術を施行した一例

長岡赤十字病院 産婦人科	八幡 夏美・加藤奈都美・霜鳥 真・廣川眞由子・堀内 綾乃・能仲 太郎・本多 啓輔・安田 雅子	
新潟大学医歯学総合病院 産婦人科	櫛谷 直寿	62

理事会報告

新潟産科婦人科学会 令和4年度第2回定例理事会	69
-------------------------	----

そ の 他

第192回 新潟産科婦人科集談会	71
------------------	----

論文投稿規定	75
--------	----

あとがき	78
------	----

症 例

3D-CTが胎児診断に有用であった胎児骨系統疾患の3症例

新潟大学医歯学総合病院 産科婦人科

斎藤多佳子・山脇 芳・五日市美奈・生野 寿史・
吉原 弘祐

同 総合周産期母子医療センター

西島 浩二

【概要】

胎児骨系統疾患は新生児期早期に管理を要する疾患であるが、超音波検査での胎児診断の精度は高くはない。今回、Three-dimensional computed tomography（以下、3D-CT）が胎児診断に有用であった胎児骨系統疾患の3例を経験したため報告する。症例1は妊娠16週より胎児骨系統疾患が疑われ、超音波検査で極めて予後不良な疾患が想定されたが、妊娠継続を希望され胎児3D-CTを撮像した。画像所見から骨形成不全症II型を強く疑い、分娩時損傷を回避するために帝王切開で出生した。症例2、3は妊娠27週頃より顕著な四肢の短縮を認め、胎児3D-CTによりそれぞれ骨形成不全症、軟骨無形成症と胎児診断した。3症例とも出生後速やかに新生児集中治療室（Neonatal Intensive Care Unit; NICU）に入室し、呼吸管理や画像検査、遺伝子検索などの早期介入につながった。胎児3D-CTは鑑別診断や重症度の診断精度が上がり、予後や治療方針を両親に事前に情報提供でき、かつ周産期管理指針が明確になる点で有用な検査であると考えられた。

Key words : Fetal skeletal dysplasia, Prenatal diagnosis, Three-dimensional computed tomography (3D-CT)

【緒言】

骨系統疾患は、最新の国際分類（2019年）では42

グループ、461疾患名があげられており¹⁾、一つ一つは稀であるが全体としては1000人に1人の発生率で頻度は高い。骨系統疾患は胎児期に診断される予後不良な疾患から成人期に診断される予後良好な疾患まで多岐にわたる。胎児骨系統疾患は、出生時にすでに症状が出現している骨系統疾患で、全体の半数以上を占めると推定される。超音波検査による胎児骨系統疾患の診断には限界があり、近年では胎児3D-CTが高い診断精度を有しているとの報告が多くみられる^{2)~6)}。今回、当院で胎児3D-CTが胎児診断に有用であった胎児骨系統疾患の3例を経験したため報告するとともに、胎児3D-CTの有用性について考察する。

【3症例の概要】

3症例の概要を表1に示す。胎児3D-CTは新潟大学倫理審査委員会の承認（承認番号：2015-2369及び2020-0217）を得て行った。

【症例1】

〔年齢〕 37歳

〔妊娠分娩歴〕 2妊1産、正常経産分娩1回

〔家族歴〕 特記事項なし

〔妊娠経過〕 自然妊娠成立し、前医で妊娠管理を開始した。妊娠16週5日、四肢長管骨は-5.0~-3.5SD程度と短縮があり、骨系統疾患を疑われた。妊娠17週6日、当院産科に紹介となった。胎児推定体重：148g (-1.0SD)、羊水ポケット：4.2cm、児頭大横径：4.6cm

表1 胎児3D-CTを施行した3症例の概要

症例	年齢	妊娠歴	家族歴	初診時胎児 大腿骨長 (SD)	胎児3D-CT 施行週数	胎児3D-CT所見	診断	分娩方法
症例1	37	2妊1産	なし	17 -4.9	28	・頭蓋骨化不良 ・多発骨折 ・四肢長管骨の弯曲・変形	骨形成不全症 (II型)	帝王切開
症例2	27	1妊0産	なし	27 -5.3	35	・頭蓋骨化不良 ・骨折、弯曲・変形なし	骨形成不全症 (I or III型)	帝王切開
症例3	32	1妊0産	なし	28 -3.6	34	・頭蓋冠拡大 ・前額部突出 ・骨幹端の盃状変形 ・腸骨低形成	軟骨無形成症	帝王切開

(+2.6SD), 大腿骨長:1.2cm (-4.9SD), 上腕骨長:0.97cm (-5.3SD), 胸郭周囲長 (thoracic circumference : TC)/腹部周囲長 (abdominal circumference: AC) 比: 0.77, 大腿骨長 (femur length : FL)/AC 比: 0.1 でベル型胸郭を認めた（図1）。他、明らかな構造異常は指摘できなかった。超音波所見から重度の骨格形成不全と肺低形成が疑われ、児の生命予後が不良である可能性をご夫婦に十分に説明した上で妊娠継続を希望されたため、当院での妊娠管理を開始した。

妊娠23週3日に母体血中アルカリホスファターゼ (ALP) 値は75U/L (IFCC法) と正常範囲内であり、周産期型低ホスファターゼ症は否定的であった。

妊娠28週6日に胎児3D-CTを施行し、四肢長管骨の著明な短縮・変形に加え、多発肋骨骨折と頭蓋骨の骨化不良の所見を認め、骨形成不全症II型を強く疑った（図2）。小児科医師、ご本人、ご家族と協議の上、分娩時損傷を回避するため選択的帝王切開術の方針とした。

妊娠38週3日、選択的帝王切開術を施行した。子宮弛緩を目的としたニトログリセリン投与を併用し、四肢～体幹までは幸帽児で娩出し、児頭は可能な限り愛護的に娩出した。児は骨盤位で、体重1636g、男児、Apgarスコア1点/4点（1分値/5分値）であった。

母の術後経過は問題なく、術後6日目に退院となった。
〔児の経過〕 児は出生時より呼吸はなく四肢緊張は低下しており、出生後より人工呼吸器管理とし、NICUに入院となった。単純X線画像検査では多発骨折と胸郭低形成を認め、眼所見として青色強膜を認めた。遺伝子検査の結果、COLIA1遺伝子に病的バリエントを認め、骨形成不全症II型と確定診断した。人工呼吸器管理と月1回のビスホスホネート製剤の投与を行い、月齢7ヶ月で人工呼吸器を離脱した。呼吸状態は安定しているが離床は困難であり、月齢10ヶ月現在もNICU入院中である。

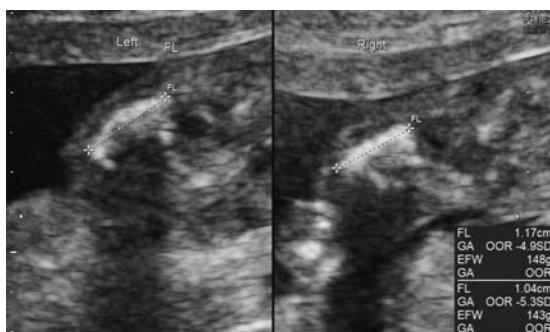


図1（症例1）妊娠17週6日胎児超音波所見
左：左大腿骨 右：右大腿骨



図2（症例1）妊娠28週6日 胎児3D-CT 側面像
→頭蓋骨の骨化不良
▼大腿骨の骨折

【症例2】

〔年齢〕 27歳

〔妊娠分歴〕 1妊0産

〔家族歴〕 特記事項なし

〔合併症〕 なし

〔妊娠経過〕 自然妊娠成立し、前医で妊娠管理を開始した。妊娠19週から大腿骨長の短縮傾向を認めていた。妊娠27週3日、当科に紹介となった。胎児推定体重: 609g (-3.2SD), 羊水ポケット: 5.4cm, 児頭大横径: 6.4cm (-1.5SD), 大腿骨長: 3.2cm (-5.3SD), TC/AC比: 0.89, FL/AC比: 0.18 であり、児の頭蓋骨を超音波プローブで圧迫すると容易に変形し、Pressure test陽性であった。他、明らかな構造異常は指摘できなかった。胎児発育不全を認め、骨系統疾患も疑われるため当科での妊娠管理を開始した。

妊娠30週6日、母体血中ALP値は175U/L (JSCC法) で正常範囲内であり、周産期型低ホスファターゼ症は否定的であった。

妊娠35週3日に胎児3D-CTを施行した。頭蓋骨の骨化不良があり、大腿骨は彎曲していたが、子宮内での骨折や胸郭低形成は認めなかった（図3）。胎児3D-CT所見から、中等症の骨形成不全症と胎児診断した。

妊娠37週5日、骨盤位のため選択的帝王切開術を施行した。ニトログリセリンを投与し子宮筋弛緩を行い、愛護的に児を娩出した。体重2018g、男児、Apgarスコア3点/9点（1分値/5分値）であった。母の術後経過は良好で術後7日目に退院となった。



図3 (症例2) 妊娠35週3日 胎児3D-CT 正面像
→頭蓋骨の骨化不良
▼大腿骨の彎曲

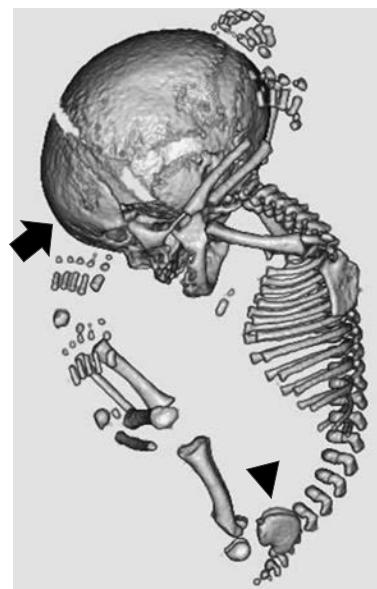


図4 (症例3) 妊娠34週3日 胎児3D-CT 側面像
→前額部の突出
▼腸骨の低形成

〔児の経過〕 児は出生後啼泣せず、吸引で弱い呼吸を認めたが持続しないためバッグ・マスクによる人工呼吸を施行した。出生1分で体幹チアノーゼを認め、SpO₂ 50%台であったため酸素投与を行い、呼吸状態が安定したのちにNICUに入室した。四肢の著明な短縮と青色強膜を認め、単純X線画像から骨形成不全症と診断された。体重増加は問題なく、日齢35日で退院となった。遺伝子検査でCOL1A1遺伝子に病的バリエントを認め、骨形成不全症（I型疑い）の診断となった。生後5ヶ月頃より成長障害が出現し、ビスホスホネート製剤の投与を開始した。5歳までに大腿骨骨折を2回生じており、易骨折性であることから、現在も小児科と整形外科で慎重に経過観察されている。

【症例3】

〔年齢〕 32歳

〔妊娠分娩歴〕 1妊0産

〔家族歴〕 特記事項なし

〔合併症〕 なし

〔妊娠経過〕 自然妊娠成立し、前医で妊娠管理を開始した。妊娠24週から長管骨の短縮傾向を認めていた。妊娠27週3日、大腿骨長-2.9SD、上腕骨長-3.9SDであり、妊娠28週1日、当科に紹介となった。胎児推定体重：1066g (-0.7SD)、羊水ポケット：4.7cm、児頭大横径：7.7cm (+1.8SD)、大腿骨長：3.9cm (-3.6SD)、上腕骨長：3.9cm (-2.9SD)、TC/AC比：0.77であり、

他、明らかな構造異常は指摘できなかった。胎児四肢短縮症が疑われるため当科での妊娠管理を開始した。妊娠31週3日、母体血中ALP値は182U/L (JSCC法)、パートナーの血中ALP値は184U/L (JSCC法) とともに正常値であり、周産期低ホスファターゼ症は否定的であった。

妊娠34週3日に胎児3D-CTを施行し、頭蓋冠の拡大と前額部の突出、顔面骨の低形成を認めた（図4）。また、骨幹端の盃状変形と腸骨の低形成があり、軟骨無形成症と胎児診断した。骨折は認めなかった。

妊娠35週5日、尿蛋白4+、高血圧を認めたため妊娠高血圧腎症の診断で入院となった。

妊娠38週3日、骨盤位のため選択的帝王切開術を施行した。体重2508g、男児、Apgarスコア8点/9点（1分値/5分値）であった。

分娩後も高度の蛋白尿が継続したが、全身状態は良好であり、術後13日目に退院した。その後は外来で経過観察を行い、術後20日目および1ヶ月健診時に尿蛋白の減少を確認した。

〔児の経過〕 出生時は啼泣があり、筋緊張低下も認めなかった。刺激、吸引を行うも全身チアノーゼが改善せず生後3分で酸素投与を開始した。NICUに入室し、高流量鼻カニュラ酸素療法（high flow nasal cannula oxygen : HFNC）を開始した。全身の単純X線画像検査を行い、軟骨無形成症に矛盾しない所見であった。日齢1日、HFNCを中止し呼吸状態も安定した。日齢

4日、母児同室となり、日齢11日に退院となった。遺伝子検査でFGFR3遺伝子に病的バリエントを認め、軟骨無形成症と確定診断した。現在、小児科、耳鼻科、整形外科通院中であり、頭囲拡大の有無のフォロー、無呼吸の管理、脊椎後弯に対する経過観察を施行されている。

【考 察】

胎児骨系統疾患は、出生時にすでに症状が出現している骨系統疾患で、全体の半数以上を占めると推定される。胎児大腿骨長の短縮により骨系統疾患は疑われるが、超音波で描出される骨は骨化した部位の表面のみであり、また長管骨の骨端は軟骨であるため描出されないなど、超音波での骨の所見は実際の骨を正しく反映しているわけではなく全体像が捉えにくい⁷⁾。一方、X線検査は骨化の程度の評価に有用であり、近年では胎児3D-CTが胎児骨系統疾患に対する高い診断精度を有するとの報告が多くなされている^{2)~6)}。胎児3D-CTには推奨される撮影プロトコルがあり、撮影後は母体の骨格と軟部組織をトリミングで消去し、胎児のみを表示するものである。

胎児骨系統疾患に対する超音波検査と胎児3D-CTの比較についてはいくつかの報告がある。Cassartらは、超音波検査では11例中2例の正診率であったに対し、3D-CTは17例中16例と正診率が高かったと報告した⁴⁾。Warataniらの報告では、3D-CTの正診率は16/17（94.1%）であった⁵⁾。前述の通り超音波検査での骨の所見は正確ではなく胎児骨系統疾患の確定診断は困難であり、正診率は60%との過去の報告もあり⁸⁾、3D-CTは超音波検査に比べ診断精度が明らかに優れていると考えられる。

胎児3D-CTを施行するにあたり問題となるのは、胎児への放射線被曝である。胎児3D-CTは通常の腹部骨盤部CTよりも低い10mGy前後の被曝量であり、妊娠28週以降であれば胎児の催奇形性を増加させる危険性はないと考えられている⁹⁾。発がんに関する閾値はなく、線量により発がん率は直線的に増加すると

仮定されている。10 mGyの放射線を胎児が被曝した場合、小児がんの自然発生頻度を0.2~0.3%程度から0.3~0.4%程度に上昇させるという報告がある¹⁰⁾が、小児がん発症リスクが元々低いため、10mGy前後の被曝による出生後の影響は非常に少ないと考えられる。ただし、このような背景はあるものの、検査の適応を慎重に検討する姿勢は重要である。また、妊娠27週以前は神経発達の臨界期であり、毒性のあるストレスを避けるべきである¹¹⁾。当院では、骨を主体とした先天異常疑い、超音波検査のみでは診断が困難、FL≤4~5SD、長幹骨の骨折や屈曲、胸郭低形成などを胎児3D-CTの適応とし、妊娠28週以降を適格基準としている。

胎児3D-CTによる胎児骨系統疾患の胎児診断の意義としては、推定される予後や治療方針を事前に両親に情報提供でき、周産期管理の指針が明確となる点が挙げられる。骨系統疾患の生命予後不良例では周産期死亡となることがあり、児の予期せぬ死亡に対する両親の心理的負担は多大である。したがって、推定される診断と予後の出生前からの情報提供は重要であり、生後の治療方針への受け入れも円滑となると期待される。さらに、胎児3D-CTでは子宮内骨折の有無や各疾患の臨床像から疾患の重症度も推定することができる。具体的には、推定される重症度が比較的軽症であれば経産分娩が可能で出生後のNICU入院管理は不要と予測され、中等症では帝王切開での出産やNICU入院、人工呼吸器管理等を想定して周産期管理を行うことができる。重症では生命の維持自体が懸念され、積極的な治療を行わない方針も考慮される一方、重症でも周産期低ホスファターゼ症のように近年治療薬が開発され予後が劇的に改善した疾患もあり^{12)~13)}、このような疾患の場合は出生直後からの治療が重要となる。以上のように周産期管理の指針が明確化される点も胎児3D-CTの利点である。

各症例の考察の前に代表的な骨系統疾患の特徴（表2）、骨形成不全症の分類（表3）を示す。症例1では、胎児3D-CTにより重症の骨形成不全症と胎児

表2 代表的な骨系統疾患の特徴

疾患名	長管骨	頭蓋	胸郭	羊水量	予後
タナトフォリック骨異形成症	彎曲 著明な四肢短縮	大きな頭蓋 クローバー様頭蓋	ベル型の胸郭低形成	過多	極めて不良
軟骨無形成症	近位肢節の中等度短縮	やや大きな頭蓋	低形成なし	正常	良好
軟骨無発生症	極端な四肢短縮	巨大頭蓋	樽状の胸郭低形成	過多	極めて不良
骨形成不全症	骨折（特にⅡ型）	頭蓋骨の骨化不全 (Ⅱ型)	ベル型の胸郭低形成	正常	表3参照
低fosfatas症	極端な四肢短縮・彎曲	頭蓋骨の骨化不全 脳構造の明瞭化	高度の胸郭低形成	過多	周産期型は不良

表3 骨形成不全症の重症度分類（Expanded Sillence 分類）

型	重症度	特徴	典型的な variant
I	軽症	正常～軽度の低身長、青色強膜	<i>COLIA1</i>
II	周産期致死	出生時に肋骨と長幹骨の多発骨折、顕著な奇形、頭蓋骨の骨化不良、青色強膜	<i>COLIA1 or COLIA2</i>
III	重症	重度の低身長、重度の側弯症、灰色強膜、歯牙形成不全	<i>COLIA1 or COLIA2</i>
IV	中等症	中等度の低身長、軽度から中程度の側弯、灰色または白色の強膜、歯牙形成不全	<i>COLIA1 or COLIA2</i>
V	中等症	軽度～中等度の低身長、橈骨頭の脱臼、骨間膜の鉗化、過形成カルス、白色強膜	不明
VI	中等症～重症	中程度の低身長、側弯症、白色強膜	不明
VII	中等症	軽度の低身長、上腕骨と大腿骨の短縮、白色強膜	不明

(文献16より引用、改変)

診断を行ったことで、出生後の予後が厳しい可能性を改めて説明することが可能となった。さらに、分娩時の損傷を回避するために帝王切開での分娩の方針とし、その後の人工呼吸器管理、NICU入院にも円滑につなげることが可能となった。症例2、3では骨盤のため帝王切開での分娩となったが、胎児3D-CTにより周産期致死性の疾患でないことを確認することができ、症例1と同様にその後の円滑な検査、治療にならなかった。また、いずれの症例も出生前にあらかじめ情報提供がなされていることで両親の受け入れも良好であった。

一方、胎児骨系統疾患の胎児診断には留意すべき点がある。それは胎児骨系統疾患は21トリソミーなどの胎児染色体疾患との鑑別が難しいことがあり、稀ではあるが軟骨無形成症を合併することもある点である¹⁴⁾。胎児骨系統疾患の胎児診断において胎児3D-CTは有用であると考えられるが、染色体疾患の可能性やその合併の可能性も念頭におき、超音波検査による他の合併奇形の有無の検索も同時に実行すべきであると考えられる。今回の3症例では、骨格以外に明らかな構造異常は指摘できず、染色体異常を積極的に疑う所見は認められなかった。

今回、当院において胎児3D-CTを骨系統疾患の胎児診断に用いた3例を経験し、胎児3D-CTは高い診断精度を有し、重症度も推定できる有用な診断ツールであることが明らかとなった。現在、骨系統疾患の90%以上において責任遺伝子の同定がなされており¹⁵⁾、母体血漿中cell-free DNAを用いた胎児の分子遺伝学的診断も技術的に可能である¹⁵⁾。将来的には分子遺伝学的診断法と胎児3D-CTを併用することにより、正確な胎児診断が提供可能となることも期待される。

【総 括】

胎児骨系統疾患を疑う症例において妊娠後期に胎児3D-CTを施行することにより、推定される診断や重症度の評価が出生前に可能となりうる。胎児3D-CTは、その施行により予後や治療方針を両親に出生前より情報提供でき、かつ周産期管理指針が明確になるため、胎児骨系統疾患を疑う症例への有用な検査法であると考えられた。

【文 献】

- 1) Mortier GR, Cohn DH, Cormier-Daire V, et al. Nomenclature and classification of genetic skeletal disorders: 2019 revision. Am J Med Genet A. 179 (12) : 2393-2419. 2019.
- 2) Ruano R, Molho M, Roume J, et al. Prenatal diagnosis of fetal skeletal dysplasias by combining two-dimensional and three-dimensional ultrasound and intrauterine three-dimensional helical computer tomography. Ultrasound Obstet Gynecol. 24 (2) : 134-40. 2004.
- 3) Ulla M, Aiello H, Cobos MP, et al. Prenatal diagnosis of skeletal dysplasias: contribution of three-dimensional computed tomography. Fetal Diagn Ther. 29 (3) : 238-47. 2011.
- 4) Cassart M, Massez A, Cos T, et al. Contribution of three-dimensional computed tomography in the assessment of fetal skeletal dysplasia. Ultrasound Obstet Gynecol. 29 (5) : 537-43. 2007.
- 5) Waratani M, Ito F, Tanaka Y, et al. Prenatal diagnosis of fetal skeletal dysplasia using 3-dimensional computed tomography: a prospective study. BMC Musculoskelet Disord. 21 (1) : 662. 2020.
- 6) Miyazaki O, Nishimura G, Sago H, et al. Prenatal

- diagnosis of fetal skeletal dysplasia with 3D CT. Pediatr Radiol. 42 (7) : 842-52. 2012.
- 7) 高橋聰太, 斎藤彩, 室月淳 12.骨系統疾患 産と婦.88 (suppl) : 97-104. 2021.
- 8) Doray B, Favre R, Viville B, et al. Prenatal sonographic diagnosis of skeletal dysplasias. A report of 47 cases. Ann Genet. 43 (3-4) : 163-9.2000.
- 9) RL.Brent. Radiation teratogenesis. Teratology. 21:281-298.1980.
- 10) International Commission on Radiological Protection. Pregnancy and medical radiation. Ann ICRP. 30 (1) : iii-viii, 1-43.2000.
- 11) T Ikenoue, T Ikeda, S Ibara, et al. Effects of environmental factors on perinatal outcome: neurological development in cases of intrauterine growth retardation and school performance of children perinatally exposed to ionizing radiation. Environmenal Health Perspectives Supplements. 101 (Suppl. 2) :53-57.1993.
- 12) Whyte MP, Greenberg CR, Salman NJ, et al. Enzyme-replacement therapy in life-threatening hypophosphatasia. N Engl J Med. 366 (10) : 904-13. 2012.
- 13) Kitaoka T, Tajima T, Nagasaki K, et al. Safety and efficacy of treatment with asfotase alfa in patients with hypophosphatasia: Results from a Japanese clinical trial. Clin Endocrinol (Oxf) . 87 (1) :10-19.2017.
- 14) de Azevedo Moreira LM, Matos MA, Schiper PP, et al. Co-occurrence of achondroplasia and Down syndrome: Genotype/phenotype association. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. 88 (4) : 228-31. 2010.
- 15) 室月淳：母体血漿中 cell-free DNA で検出できる胎児の単一遺伝子疾患. 臨婦産. 73 : 244-51. 2019.
- 16) Rauch F, Glorieux FH. Osteogenesis imperfecta. Lancet. 363 (9418) :1377-85. 2004.

子宮筋腫に対する腹腔鏡下子宮全摘術（TLH）において、 子宮回収時に子宮筋腫が遺残した一例

済生会新潟病院 産婦人科

櫛谷 直寿・藤田 和之・山田 京子・芹川 武大・
長谷川 功・吉谷 徳夫**【概要】**

子宮筋腫に対する腹腔鏡下子宮全摘術（TLH: Total Laparoscopic Hysterectomy）では、標本が大きい場合、体外へ回収するために細切が必要になる。筋腫組織が腹腔内に遺残した場合、Parasitic myomaが発生すると報告されている^{1,2)}ことや、腫瘍が悪性であった場合に播種を起こす可能性がある^{3,4)}ことから、腫瘍組織を腹腔内に遺残しないように注意が必要である。子宮筋腫に対するTLHにおいて、子宮を細切して回収する際に、腹腔内に筋腫片が遺残した症例を報告する。症例は46歳、2回の経産分娩歴がある。下腹部痛を主訴に近医を受診し、下腹部に新生児頭大の腫瘍を指摘され、子宮筋腫が疑われ当科を紹介受診した。経腔超音波検査にて、8cm大の子宮底部筋腫を最大とする多発子宮筋腫と診断した。子宮筋腫に伴う下腹部痛の訴えがありTLHを施行した。切除した子宮は電気メスで切開を行いながら臍部の創から回収した。腔断端を縫合した後、鏡視下で腹腔内に出血や遺残物がないことを確認し手術を終了した。術直後大きな問題はなく術後3日目に退院となった。術後20日に外来を受診され、経腔超音波検査で骨盤腔内に6cm大の腫瘍を認めた。MRI検査を施行し、骨盤内正中に5cm大の腫瘍を認め、TLHの際に筋腫片が遺残したものと考えられた。患者本人と相談の上、摘出手術の方針とした。術後72日、腹腔鏡補助下腫瘍摘出術を施行した。腸管、腸間膜に覆われた5cm大の腫瘍を認め、摘出を行った。病理検査で腫瘍は平滑筋腫と診断された。術後の経過は良好であり、術後3日に退院となった。摘出した子宮を回収する際は、断裂した子宮や筋腫片が落下し遺残する可能性に留意する必要がある。摘出した子宮が大きい場合、子宮を分割した後に回収用バックに収納し、直視下に細切しながら即時に体外に摘出していく方法を検討することや、標本の回収を水平位で行い、回収直後に腹腔内の観察を行うことが重要であると考えられた。

Key words : Total Laparoscopic Hysterectomy, Leiomyoma, Morcellation

【緒言】

子宮筋腫に対する腹腔鏡下子宮全摘術（TLH: Total

Laparoscopic Hysterectomy）では、標本が大きい場合、体外へ回収するために摘出子宮の細切が必要になる。筋腫組織が腹腔内に遺残した場合、Parasitic myomaが発生すると報告されている^{1,2)}ことや、腫瘍が悪性であった場合に播種を起こす可能性がある^{3,4)}ことから、腫瘍組織を腹腔内に遺残しないように注意が必要である。子宮筋腫を含む標本を細切する際には、可能な限り小さい創で、腫瘍細胞の遺残なく確実に腫瘍を回収できるように様々な工夫がなされている^{5,6)}。この度子宮筋腫に対するTLHにおいて、摘出子宮を細切して回収する際に腹腔内に5cm大の筋腫片が遺残した症例を経験したので報告する。

【症例提示】

46歳2経産 2回の経産分娩歴がある

既往歴：気管支喘息、虫垂炎手術

現病歴：下腹部痛を主訴に近医を受診し、下腹部に新生児頭大の腫瘍を指摘され、子宮筋腫を疑われ当科を紹介受診した。経腔超音波検査にて、8cm大の子宮底部筋腫を最大とする多発子宮筋腫と診断した（図1）。内診では子宮は新生児頭大に腫大し、可動性は良好であった。子宮筋腫に伴う下腹部痛の訴えがあり、TLHの方針とした。



図1 初診時経腔超音波写真
子宮底部の8.6cm大を最大とする多発低エコー腫瘍。
多発子宮筋腫の所見。

臍部を縦切開し、ラッププロテクター™ミニタイプとE・Zアクセスを装着した。E・Zアクセスに12mmポートを挿入し、カメラポートとした。下腹部左右にそれぞれ5mmポート、下腹部正中に12mmポートをダイヤモンド型に挿入した。腹腔内を観察すると子宮底部に突出する10cm大の子宮筋腫を認めた。子宮は筋腫核出などの操作を行わずに一塊にして摘出することができた。切除した子宮は電気メスで切開を行いながらラッププロテクター™ミニタイプを装着した臍部の創から回収した。腔断端を縫合した後、腹腔全体を鏡視下で確認し、出血や遺残物がないことを確認した。手術時間は2時間20分、出血量は350mlであった。標本重量は580gであり、病理検査では多発する腫瘍は子宮筋腫の診断であり、子宮筋層の一部に子宮腺筋症の所見を認めた（図2, 3）。

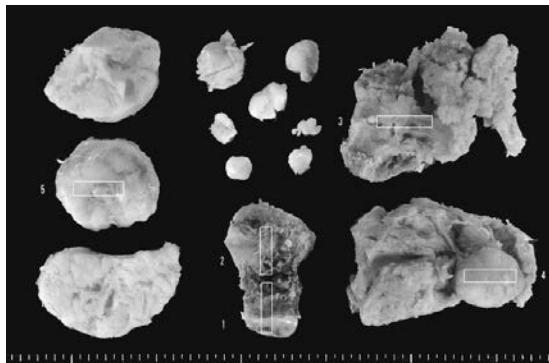


図2 初回手術病理標本

4, 5 子宮筋腫
3 子宮腺筋症

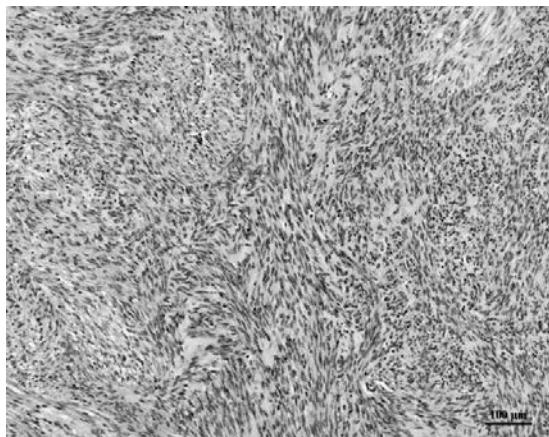


図3 初回手術病理所見

紡錘型の細胞が柵状に配列している
平滑筋腫の所見

術後は特に問題なく経過した。術後3日目の退院診察にて、創部や腔断端に異常は見られなかった。経腔超音波検査では骨盤腔内に腫瘍や血液貯留は認められず、同日退院となった。

術後20日 術後の診察のため外来受診。経腔超音波検査で骨盤腔腔断端部に4.6cm大の低エコー腫瘍を認めた（図4）。MRI検査を施行し、骨盤内正中にT1強調像、T2強調像ともに低信号を示す5cm大の腫瘍を認め、平滑筋腫と診断された（図5）。術後約1か月の経過であり、TLHで子宮を切開して摘出する際に、筋腫片が脱落して遺残したものと考えられた。患者本人と相談の上、腫瘍の摘出を希望されたため、摘出手術の方針とした。

TLH術後72日 腹腔鏡補助下腫瘍摘出術を施行した。下腹部正中を約3.5cm縦切開し、ラッププロテクター™ミニタイプを装着した。腹腔内を観察すると腸管、腸間膜に覆われた5cm大の腫瘍を認めた。腫瘍は周囲の腸管、腸間膜、大網と癒着がみられた（図6）。腸管および腸間膜との癒着は用手的に容易に剥離できた。大網との癒着は強固であり、電気メスにて剥離し、腫瘍を摘出した。手術時間は59分、出血は少量であった。標本は75gであり、病理検査では摘出した腫瘍はヒアリン変性を伴う平滑筋腫と診断された（図7, 8）。TLHの際に遺残した子宮筋腫に矛盾ない所見と思われた。術後の経過は良好であり、術後3日に退院となった。

【考 察】

子宮筋腫の組織が腹腔内に遺残すると、腹膜や腸間膜に生着し parasitic myoma を生じることがあると報告されている^{1,2)}。近年腹腔鏡手術の普及により、parasitic myoma の報告数は増加している。Parasitic myoma はモルセレーションなどの際に飛び散った、

図4 初回手術後超音波所見
腹腔内に4.6cm大の低エコー腫瘍

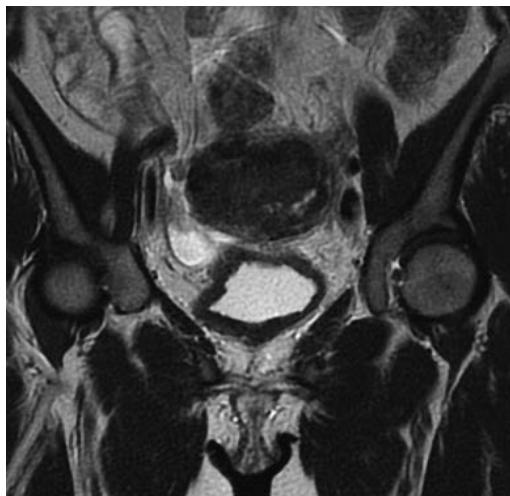


図5 初回手術後MRI所見
T1, T2とともに低信号の5cm大腫瘍
平滑筋腫の所見

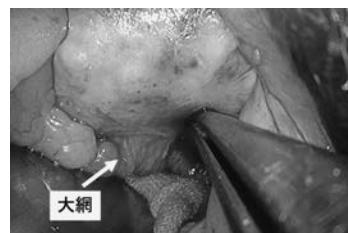
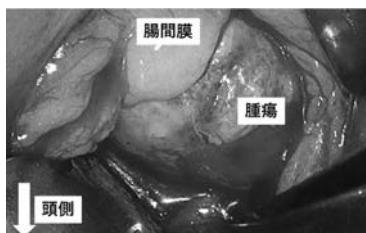


図6 再手術 術中所見
A：腸管・腸間膜に覆われた腫瘍を認めた
B・C：腫瘍と大網に強固な瘻着を認めた

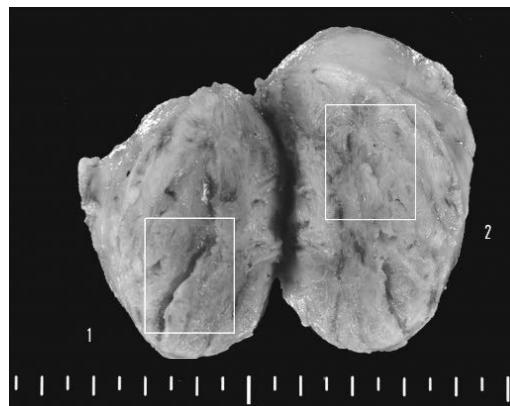
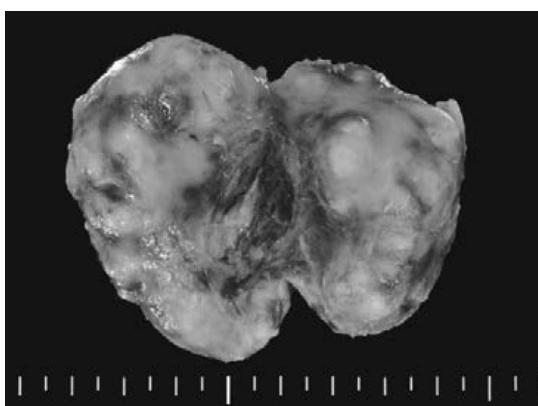


図7 再手術 病理標本
5cm大の充実性腫瘍
子宮筋腫と同様の肉眼所見

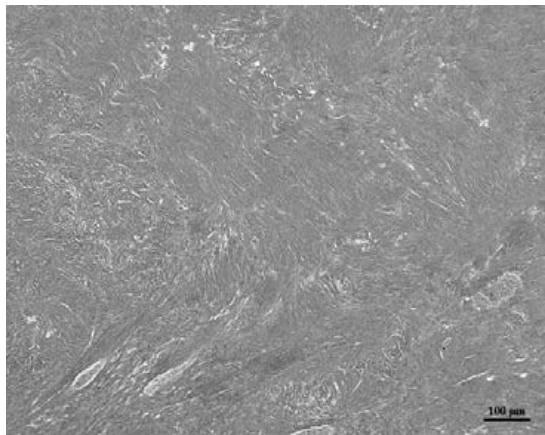


図8 再手術 病理所見

紡錘型の細胞が柵状に配列している。
平滑筋腫の所見。一部ヒアリン変性を伴う

筋腫の小片が術後数年かけて増大し発見されることが多い^{1,2)}。

大きい子宮筋腫を回収する際は、十分な大きさまで細切を行うためにモルセレーターを用いるのが一般的であった。しかし、2014年に米国食品医薬品局(FDA)は子宮筋腫における腹腔鏡下の子宮全摘および子宮筋腫核出術にモルセレーターの使用を推奨しない勧告を出した⁵⁾。その勧告を受け、子宮筋腫の遺残がないように標本を回収するための様々な方法が考案されている。モルセレーターを用いる場合は回収袋を用いたIn bag morcellation⁶⁾が多く採用されている。モルセレーターを使用しない場合も、メスを腹腔内に挿入し鏡視下で細切を行う方法⁷⁾や、Alexis®CESなどの組織回収袋を腹腔内に挿入し、標本を袋に入れて細切を行う方法⁸⁾が行われている。しかし、回収袋を用いた腹腔鏡術式でも袋が解放され標本の落下を起こした報告^{9,10)}や、袋そのものを腹腔内に遺残した報告がある¹¹⁾。

本症例は術後1か月ほどで発見された平滑筋腫であり、ラッププロテクター™の創より子宮を切開して摘出する際に、筋腫片が脱落して遺残したものと考えられた。

当院ではモルセレーターが採用されていないため、今回のように腫瘍が大きい子宮の場合は、臍部のポート創を約3cm大にとり、ラッププロテクター™を装着し、子宮を直視下に電気メスを用いて切開しながら回収している。本症例ではこの回収の操作中に筋腫が腹腔内に落下したと考えられた。ラッププロテクター™の創より子宮を切開して回収する際に、強い力をかけて牽引を行ったことで、子宮から筋腫組織が脱

落し、腹腔内に落下したと考えられた。また摘出子宮を体外に回収する際に、対極板の貼られている患者から離断した子宮に対しモノポーラ電気メスを通電するのは、予期せぬ位置に通電し、熱傷をきたす恐れがあるため禁忌とされている。本症例では摘出子宮が大きかったため、患者と接触していることに留意しながら、モノポーラ電気メスにて切開した後に、標本を牽引して回収した。子宮が大きく、インパックモルセレーションは困難であったが、腹腔内で筋腫を核出すなどして、標本を分割した後に回収用パックに収納し、コールドメスやクーパーで視野に入っている部分を細切しながら即時に体外に摘出していくことにより、筋腫の遺残とモノポーラによる熱傷のリスクを軽減できたと思われる。

また、落下した筋腫組織を術中に発見できていれば遺残は回避できたと思われる。子宮から離断した筋腫は腹腔内に落下した後、腔断端縫合などの操作の間に腸管や大網などの間へ入り込み、閉腹前の腹腔内の観察時点で発見できなかったものと考えられる。退院時の診察では腔断端に異常を認めなかたが、その後筋腫が移動し、術後外来診察時に腔断端に確認できるようになつたと考えられた。本症例では骨盤高位のままで摘出標本の回収を行なっていた。また摘出直後の遺残の確認を怠っていた。標本の上腹部への落下が起らないように、標本回収を水平位で行い、回収直後に遺残の確認を行うことで落下した腫瘍を発見できた可能性があつたと考えられた。

本症例のような大きい組織を遺残した報告は他になく、腹腔内に残したままにした場合どのような経過を辿るかは不明であるが、壊死になり炎症を起こす可能性も考慮し、再手術にて摘出することとした。

初回手術後72日目に再手術となつた。腸管の癒着が懸念されたが、腸管や腹膜との癒着は容易に剥離が可能であり、少量の出血で摘出することが可能であつた。

【結 語】

ラッププロテクター™の創より摘出した子宮を回収する際は、断裂した子宮や筋腫片が落下し遺残する可能性に留意する必要がある。本症例のような摘出標本遺残を生じないためには、摘出した子宮が大きな場合、腹腔内で筋腫を核出すなどして子宮を分割した後に回収用パックに収納し、コールドメスやクーパーで視野に入っている部分を細切しながら即時に体外に摘出していく方法や、標本の回収を水平位で行い、標本回収直後に遺残の確認を行うことが重要であると考えられた。

【文 献】

- 1) Kho KA, Nezhat C : Parasitic myomas. *Obstet Gynecol.* 114 (3) : 611-615, 2009.
- 2) Lete I, et al. : Parasitic leiomyomas: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 203 : 250-259, 2016.
- 3) George S, et al. : Retrospective cohort study evaluating the impact of intraperitoneal morcellation on outcomes of localized uterine leiomyosarcoma. *Cancer.* 120 (20) : 3154-3158, 2014.
- 4) Graebe K, et al. : Incidental power morcellation of 136—malignancy : a retrospective cohort study. *Gynecol Oncol.* 136 (2) : 274-277, 2015.
- 5) Laparoscopic Uterine Power Morcellation in Hysterectomy and Myomectomy: FDA Safety Communication
- 6) Sarah L Cohen, et al. : Contained Power Morcellation Within an Insufflated Isolation bag. *Obstetrics & Gynecology.* 124 (3) : 491-497, 2014.
- 7) 藤原 和子ら, : 難症例でTLHを完遂させる方法. 日産婦内視鏡学会, 28 (1) : 448-452, 2012.
- 8) 山中 章義ら, : 腹腔鏡下子宫全摘術における経陰回収時に組織の腹腔内飛散や多臓器損傷を防止する工夫. 日産婦内視鏡学会, 36 (2) : 358-364, 2020.
- 9) 加藤 雄一郎ら, : 腹腔鏡手術時に摘出標本遺残をきたした1例. 静岡産科婦人科学雑誌, 4 (1) : 15-17, 2015.
- 10) 菊川 忠之ら, : 腹腔鏡下子宫筋腫核出術の回収袋内モルセレーションの後方視の検討. 日産婦内視鏡学会, 33 (2) : 169-175, 2017
- 11) S. Magalini, et al. : The new retained foreign body! Case report and review of the literature on retained foreign bodies in laparoscopic bariatric surgery. *Eur Rev for Med Pharmacol Sci,* 16 : 129-133, 2012

当科で経験した卵巣未熟奇形腫の3症例

長岡赤十字病院 産婦人科

小林 琢也・安田 雅子・渡部はるか・廣川真由子・
山本 寛人・木谷 洋平・堀内 綾乃・本多 啓輔

【概要】

2013年から2021年の期間に当科で経験した卵巣未熟奇形腫の3症例について、腫瘍マーカーや画像診断などの術前臨床所見から、術前診断が可能か否かを中心に検討を行った。

症例1は39歳、2妊1産。半年の経過で出現・増大した卵巣腫瘍により胃部不快感が出現し、当科を紹介受診した。CT・MRI検査で長径23cmの右卵巣腫瘍を認め、腫瘍マーカーはCA19-9 96.2U/mL, CA125 39.3U/mL, SCC 2.8ng/mL, CEA 1.4ng/mL, AFP 2.0ng/mL以下であった。急速な増大経過から未熟奇形腫の可能性を考え、開腹による右付属器摘出術を施行した。術中迅速病理診断では成熟奇形腫の診断であったが、術後診断は未熟奇形腫IA期（Grade 1）であった。

症例2は14歳、腹痛を主訴に当院小児科を受診し、卵巣腫瘍疑いで当科を紹介受診した。MRI検査で長径10.5cmの卵巣腫瘍を認め、腫瘍マーカーはCA19-9 47.3U/mL, CA125 6.7U/mL, SCC 1.2ng/mL, CEA 0.6ng/mL, AFP 2.0ng/mL以下であった。成熟奇形腫の術前診断で、卵巣腫瘍核出術を施行した。術後診断は未熟奇形腫IA期（Grade 1）であった。

症例3は12歳、腹痛・便秘を主訴に近医を受診し、卵巣腫瘍疑いで当科を紹介受診した。造影CT検査で長径30cm大の左卵巣腫瘍を認め、粗大な充実部の中に少量の脂肪成分と石灰化が点在し未熟奇形腫を考え、大網の肥厚と腹水貯留より腹膜播種も疑った。腫瘍マーカーはCA19-9 277.1U/mL, CA125 423.1U/mL, SCC 9.5ng/mL, CEA 4.3ng/mL, AFP 25.2ng/mL, hCG 2.5mIU/mL以下であった。開腹による左付属器摘出術、大網切除術、播種病巣摘出術を施行した。術後診断は未熟奇形腫IA期（Grade 2）であった。

卵巣未熟奇形腫は、急速な腫瘍の増大などの臨床経過が診断の一助となるが、感度の高い腫瘍マーカーが存在しないことから術前診断が困難である症例が多い。画像所見による充実部に点在する脂肪成分や充実部のびまん性石灰化など、臨床所見を総合的に判断する必要性を感じた。

Key words : immature teratoma, ovary, ovarian germ cell tumor

【緒言】

卵巣未熟奇形腫は悪性卵巣胚細胞腫瘍の1つであり、10～20代の若年女性に好発する¹⁾。悪性卵巣胚細胞腫瘍の中では過半数を占めるものの、卵巣悪性腫瘍全体に占める割合は2%程度と稀であり、画像所見の類似性から成熟奇形腫と術前診断されることも多い。当科で経験した3症例の経過を振り返り、術前診断の可否と限界を中心に、治療選択についても考察を加えた。

【症例】

症例1は39歳女性。2妊1産（自然流産1回、正常経産分娩1回）。X-2年にCIN3に対し子宮頸部円錐切除術の既往がある。合併症・家族歴に特記すべき事項はない。月経歴は30日型、整。X-1年10月の婦人科検診受診時は腫瘍の指摘はなかった。その後徐々に腹部膨満感を自覚し、X年4月、胃部不快感を主訴に近医外科を受診し、腹部単純CTにて右卵巣腫瘍が疑われ、当科外来を紹介受診した。内診では、臍上3-4横指まで弾性軟の腫瘤を認めた。経腹・経膣超音波断層法で肝下面に達する右卵巣腫瘍を認め、内部には充実成分を伴っていた。子宮と左卵巣には異常所見を認めなかった。腫瘍マーカーはCA19-9 96.2U/mL, CA125 39.3U/mL, SCC 2.8ng/mL, CEA 1.4ng/mL, AFP 2.0ng/mL以下であり、CA19-9, CA125, SCCで上昇がみられた。前医CTと当院での骨盤造影MRIでは右卵巣腫瘍は長径23cm、多房性かつ囊胞性であり、腫瘍内容の大半は脂肪と考えられた。腫瘍頭側寄りに、T1強調像で高信号、T2強調像で低信号の石灰化を伴う充実部が存在し、同部には造影効果を認めたが、悪性転化を疑うような限局性壁肥厚や被膜外進展部は指摘できなかった（図1, 2）。術前診断では成熟奇形腫を第一に考えたが、急速増大とSCCの上昇から悪性転化を否定できず、開腹手術にて右付属器摘出術の方針とした。小児頭大の右卵巣腫瘍を破綻なく摘出した。腹水は少量のみ貯留していた。摘出標本は3500gで、内部には脂肪を含む液体が貯留していた。充実部から数箇所の組織を術中迅速診断に提出したところ、成熟奇形腫の診断であった。子宮と左付属器は肉眼的に異常を認めず、腹腔内に播種を疑う病変は見られなかっただため手術終了とした。術後病理診断で21ブ



図1 症例1 CT所見

腫瘍内部に石灰化や脂肪濃度が混在し、石灰化は比較的密集して認める。
腫瘍内の出血は明らかでない。

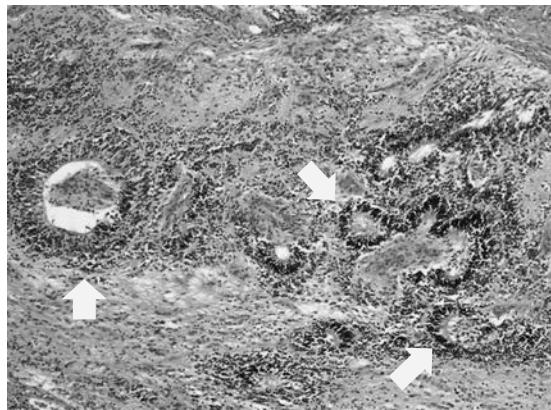
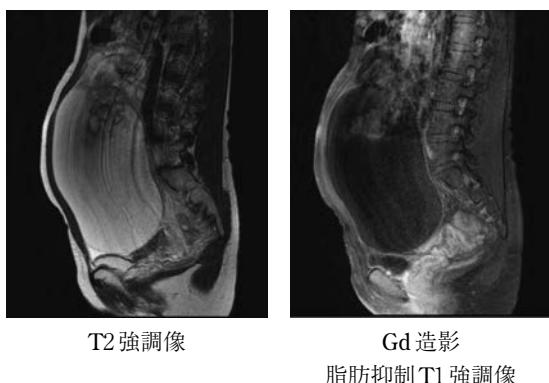


図3 症例1の病理所見（HE染色）

未熟な神経上皮成分を認め、未熟奇形腫と診断した。

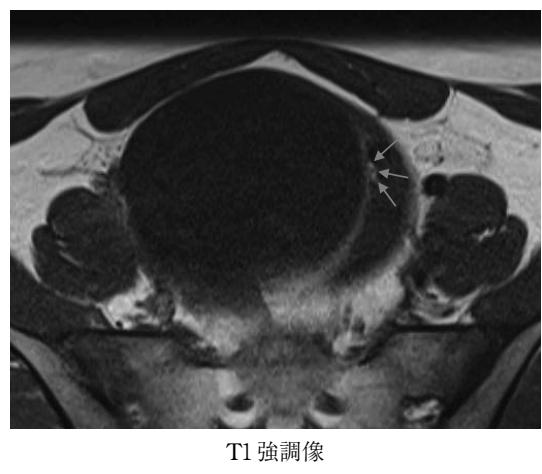


T2強調像

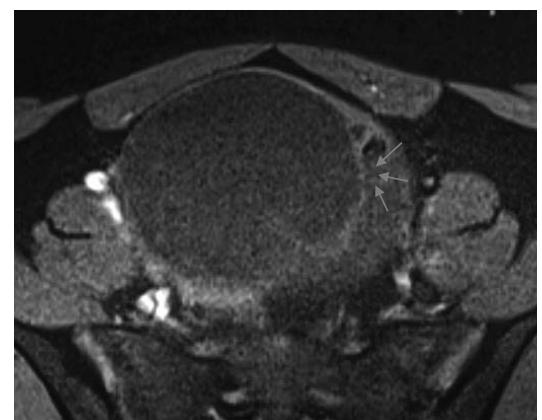
Gd造影
脂肪抑制T1強調像

図2 症例1のMRI所見

右卵巣腫瘍は長径23cm、囊胞性内容は脂肪と考えられる。腫瘍の頭側寄りにT2強調像で低信号、T1強調像で高信号の領域が存在し造影効果を伴い、CTで石灰化がみられる箇所と一致する。腫瘍内出血や悪性転化を疑うような限局性壁肥厚・被膜外進展部は認めない（体動によるアーチファクトあり）。



T1強調像



T1強調脂肪抑制画像

図4 症例2のMRI所見

長径10.5cmの右卵巣腫瘍を認める。T1強調像で隔壁に沿って少量の高信号域が見られ、脂肪抑制画像で信号低下を示す。

ロックのうち1か所、 $3 \times 1\text{mm}$ の範囲で未熟な神経上皮成分を認め、右卵巣未熟奇形腫IA期（Grade1）の診断であった（図3）。術後補助療法として、ブレオマイシン+エトポシド+シスプラチニン（BEP療法）が検討されるが、省略しても良好な予後が期待できることを説明した。患者は、今後の挙児希望があることから化学療法の性腺毒性も心配していた。術後18ヶ月時点での再発所見は見られていない。

症例2は14歳女性。既往歴・合併症に特記すべき事項はない。月経歴は初経12歳、不整。腹痛を主訴に当院小児科外来を受診し、経腹超音波断層法で卵巣腫瘍が疑われ、当科を紹介受診した。骨盤造影MRI

で、右卵巣に長径10.5cmの2房性囊胞性腫瘍を認めた。大部分は非脂肪性の液体と思われたが、T1強調像で隔壁に沿って少量の高信号域を認め、同部は脂肪抑制画像で信号低下、拡散強調像で高信号を示した。また、隔壁に石灰化を伴う結節が存在し、造影効果を認めた。画像上は、少量脂肪含有の成熟奇形腫と考えられた（図4）。腫瘍マーカーはCA19-9 47.3U/mL、CA125 6.7U/mL、SCC 1.2ng/mL、CEA 0.6ng/mL、AFP 2.0ng/mLであり、CA19-9の軽度上昇のみ認められた。以上から、腹腔鏡下卵巣腫瘍核出術の方針としたが、視野不良のため開腹手術に切り替えた。腫瘍は長径11cm大で骨盤内を占拠していた。周囲との癒着を認めず、被膜破綻せずに摘出した。腫瘍は460g、肉眼所見では脂肪成分や毛髪を認め、明らかな充実部を認めず、術中迅速病理診断は不要と判断した。術後病理診断は未熟奇形腫IA期（Grade 1）であった。症例1と同様に術後化学療法はお勧めしなかった。術後2年で再発は見られていない。

症例3は12歳女性。既往歴・合併症に特記すべき事項はない。月経は未発来。腹痛・便秘を主訴に近医内科を受診し、経腹超音波断層法で腹部腫瘍が疑われ、当科を紹介受診した。腹部造影CTで左卵巣由来と思われる長径30cm大の囊胞性腫瘍を認めた。粗大な充実部の中に少量の脂肪成分と石灰化が点在し、未熟奇形腫を疑った。大網は全体的に肥厚し板状となり、多量の腹水貯留も認め、腹膜播種も疑われたが、有意なリンパ節腫大や明らかな浸潤・転移は認めなかった（図5）。腫瘍マーカーはCA19-9 277.1U/mL、CA125 423.1U/mL、SCC 9.5ng/mL、CEA 4.3ng/mL、 AFP 25.2ng/mL、hCG 2.5mIU/mL以下であり、CA19-9、CA125、SCC、AFPで上昇を認めた。開腹による左付属器摘出術の方針とした。腹腔内を占拠する左卵巣腫瘍に癒着は認めず、腹水は淡黄色透明で720ml貯留していた。腹膜は全体的に肥厚し、骨盤内や大網に2cmまでの微小播種が多発していた。左付属器摘出術、大網部分切除術に加え播種病変を可及的に摘出したが、ダグラス窩や子宮・右付属器周囲に数mmの微小な播種病変は残存した。摘出した左付属器は3240g、肉眼所見では充実性部分に脂肪成分や石灰化を認めた。術後病理診断で左卵巣未熟奇形腫IA期（Grade2）であった。播種病巣には未熟成分を認めず、成熟した神経膠組織の小結節であった（peritoneal gliomatosis）。Grade2であること、peritoneal gliomatosisが疑われるものの残存病変を認めることから術後化学療法を提示したが、同意を得られず、外来経過観察の方針となった。残存病変が存在するため慎重に経過観察しているが、腫瘍マーカーはいずれも陰性を維持し、画像上も未熟奇形腫の再発や播種の増大を疑う所見は認めていない。

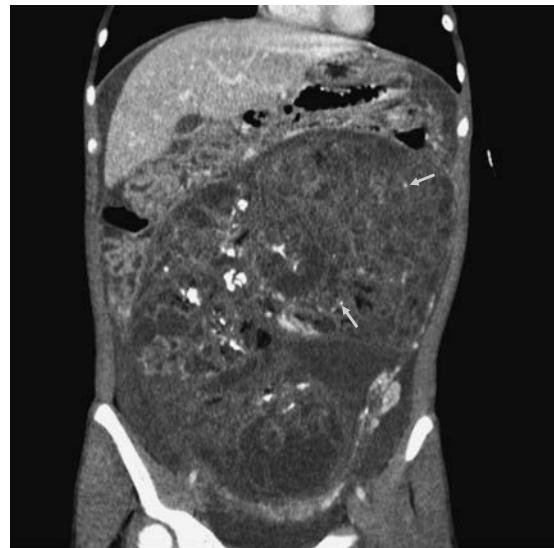


図5 症例3の造影CT所見

左卵巣由来と思われる巨大な囊胞性腫瘍を認める。粗大な充実部の中に少量の脂肪と石灰化が含まれておらず、一部細かく点状に散在する石灰化が疑われる（矢印）。腫瘍内出血は明らかではない。

【考 察】

未熟奇形腫は、胎生期類似の未熟な組織を種々の割合で含む奇形腫とされ、悪性卵巣胚細胞腫瘍の1つである。未熟な組織は主として神経上皮成分であり、この割合によってGrade1-3に分類され、再発リスクを反映すると考えられてきた^{2) 3)}。近年では特にI期の症例においてこの関連を疑問視する報告も散見されるが^{4) 5)}、病変の残存を認める症例や進行期の進んだ症例においては、予後を反映すると考えられている^{5) 6) 7)}。2020年の日本産科婦人科学会婦人科腫瘍委員会報告によれば、悪性卵巣胚細胞腫瘍は卵巣悪性腫瘍6997例のうちわずかに2.3%（162例）を占めるのみであり、比較的稀な腫瘍といえる。年齢別にみると、悪性卵巣胚細胞腫瘍のうち30歳以上は53例（33%）、40歳以上は15例（9%）であることから、若年に多いことがわかる。同報告で未熟奇形腫は88例であり、悪性卵巣胚細胞腫瘍のなかでは過半数を占めている（54%）。30歳以上は27例（31%）、40歳以上は3例（3%）にとどまり、未熟奇形腫のみに絞ってもやはり20代までの若年に好発している¹⁾。当院での悪性卵巣腫瘍は2013年から2021年の8年間で142例、未熟奇形腫は3例であり2.1%であった。症例数が少ないため比較は困難であるが、未熟奇形腫の頻度は全国平均と大きく変わらなかった。

診断には他の卵巣腫瘍と同様、画像検査が用いられ

る。超音波断層法では、種々の割合で充実部分を含む混合性パターンを呈し、石灰化が観察されることもある。造影MRIは得られる情報も多く、特に有用である。奇形腫の画像上の特徴は脂肪成分を認めることであり、臨床上問題となるのは多くの場合成熟奇形腫との鑑別である。坪山ら⁸⁾によれば、この2つの鑑別は囊胞内に脂肪が貯留しているか否かで行うことができる。即ち、成熟奇形腫の脂肪は腫瘍壁の脂腺から分泌されるものであり囊胞内に貯留するのに対し、未熟奇形腫の脂肪は充実性部分に存在する組織のため、通常囊胞内溶液には認めずまき散らされたように点在する。ただし、未熟奇形腫に含まれる脂肪の量は成熟奇形腫よりも症例ごとの差が大きく、ほとんど含まれないものや画像上全く認められないものも存在する。石灰化も見られることがあるが、未熟奇形腫では充実部にびまん性に認めることが多く、成熟奇形腫におけるRokitansky 結節と比較される。腫瘍内に出血を伴うことも未熟奇形腫の特徴である⁹⁾。しかしながら、未熟奇形腫であっても未熟成分の割合は症例により様々であり、相当な割合で成熟した組織が含まれていることも多い。したがって、典型的な画像所見を得られない症例も多く、画像の評価には注意を要する。Billmire ら¹⁰⁾は生後11か月から20歳までの悪性卵巣胚細胞腫瘍患者133人のうち、83.5%が囊胞性部分と充実性部分の混在する成熟奇形腫と同様の画像所見を示したと報告し、画像所見のみをもって悪性卵巣胚細胞腫瘍を術前診断することは困難と結論付けている。また同報告では、54%の症例で成熟または未熟奇形腫の合併が見られたとし、混合性腫瘍の可能性があることについても注意を喚起している。今回検討した3例中2例（症例1、2）がMRI所見からは成熟奇形腫と術前診断した。2例とも、摘出腫瘍の肉眼所見は成熟奇形腫で矛盾せず、典型的な画像所見が現れるほど未熟組織が存在しなかったと考えられる。このような未熟成分の少ない未熟奇形腫では、典型的な箇所が標本化されず成熟奇形腫として診断確定しているケースもあると推察され、実際の疾患頻度は既知の報告よりも高い可能性がある。患者背景や臨床経過などから悪性を少しでも疑う場合には、病理医への情報提供が必要と思われる。上述の2例のうち症例1では、半年の経過で症状が出現するほど腫瘍が急速に増大している点は悪性を疑わせる経過であった。症例2では腫瘍増大の経過は不明であるが、画像上は積極的に悪性を疑う所見は認めず、良性と考え腫瘍核出術を選択した。

AFPの軽度上昇が未熟奇形腫に特徴的とする報告が散見される^{11) 12) 13)}。一方、Alwazzan ら¹⁴⁾は、成人27例を対象にした報告の中で、高値を示した AFPが治療により正常化した症例を報告しているが、腫瘍

マーカーのデータが得られた20例のうちわずか2例にとどまっている。また、小児98例と成人81例を対象にしたレビュー⁶⁾では、受診時の AFP 10ng/ml未満を正常群、10ng/mL以上を高値群とし、小児では正常群46%、高値群45%、成人では正常群33%、高値群15%で、小児・成人ともに有意な差は認めなかったと報告されている。これらの報告を総合すると、未熟奇形腫では AFP の上昇を認める例はあるものの、感度は高くないと考えられる。今回の検討では、 AFP の上昇を認めた症例は3例中1例のみであった。他の腫瘍マーカーについても、検索した限りで有用性を指摘している文献を認めなかった。以上のように、未熟奇形腫は典型的な画像所見が得られにくいこと、感度の高い腫瘍マーカーが存在しないことより、術前診断が困難である症例が多いと考えられる。

術中迅速診断の有用性については、Dicken ら¹⁵⁾が次のように報告している。0歳から20歳までの悪性卵巣胚細胞腫瘍に対して手術を行った131例のうち、術中迅速病理診断が提出された60例を対象とすると、迅速診断で悪性腫瘍と診断された症例は78.4%にとどまり、良性と診断された症例が13.3%存在した。この正診率は進行期によらずほぼ一定であった。卵巣癌（上皮性悪性腫瘍）においては、術中迅速病理診断の正診率は概ね90%と報告されている^{16) 17) 18)}。胚細胞腫瘍で正診率が低下した要因として著者らは、凍結による標本の変化により免疫組織学的検査が困難となること、卵巣胚細胞腫瘍は一般に大きく、腫瘍に対しサンプリングできる面積が小さくなりやすいこと等を挙げ、術式決定を目的とした術中迅速病理診断を推奨しないと結論づけている。今回の症例では、症例1で急速な増大の経過と SCC 上昇から悪性転化の可能性も考慮し、右付属器摘出後に術中迅速病理診断に提出したが、成熟奇形腫の診断であった。充実部から数箇所の組織を提出したが、上述のように正診率が低いことから、提出箇所の選定方法など迅速診断の正診率を上げるための工夫が必要と思われる。

未熟奇形腫の稀な合併症として peritoneal gliomatosis が知られている。これは腹膜や大網に成熟した神経膠細胞からなる小結節が多発するもので、予後には関与しない良性の病変と考えられている^{19) 20)}。しかしながら、画像上悪性病変との判別が不可能なことが多いこと⁹⁾、手術による完全摘出は困難なこと、悪性転化の報告もある²¹⁾ことから、長期のフォローアップが望ましいとされている¹⁹⁾。今回は症例3が該当するが、定期的な画像検査と腫瘍マーカーにより慎重なフォローアップを継続している。

卵巣がん・卵管癌・腹膜癌治療ガイドライン2020年版では、悪性卵巣胚細胞腫瘍の治療として、進行期

表1 3症例における臨床所見の比較

症例	画像所見			AFP 値	急速な 増大傾向	術前診断	確定診断
	充実部に点在 する脂肪成分	充実部の びまん性石灰化	腫瘍内出血				
1	-	-	-	正常	あり	成熟奇形腫	未熟奇形腫 IA期 (Grade1)
2	-	-	-	正常	不明	成熟奇形腫	未熟奇形腫 IA期 (Grade1)
3	+	+	-	軽度上昇 (25.2 ng/mL)	あり	未熟奇形腫	未熟奇形腫 IA期 (Grade2)

にかかわらず妊娠性温存手術として、患側付属器摘出術+大網切除術+腹腔細胞診を推奨している。卵巣悪性胚細胞腫瘍は若年女性に好発し、化学療法の奏効率も高いことから積極的に行われている。また、IA期の未分化胚細胞腫と、I期かつGrade 1の未熟奇形腫は患側付属器摘出術を施行し、BEP療法を省略して経過観察してもよいとされている。胚細胞腫瘍に対しBEP療法は進行例でも80%程度と高い奏効率を示し、再発時に化学療法を行うことで良好な予後が期待できることが根拠とされる²²⁾。

BEP療法の卵巣毒性に関しては、米国における卵巣悪性胚細胞腫瘍患者71人を対象とした研究で、化学療法後に62人が正常月経を再開、このうち24人が妊娠に至っており、治療後は卵巣機能の回復が望めるとされている²³⁾。しかしながら、化学療法は卵巣機能不全のリスク因子であり、病期を含めた再発リスクと年齢や挙児希望等の患者背景を総合的に勘案することが必要である。1999年、Cushingら²⁴⁾は小児卵巣未熟奇形腫44例を対象に、術後化学療法の必要性について報告している。この研究では、術後4年内に再発した症例は1例のみであり、その1例も化学療法で良好な予後を辿ったとして、初回手術で病変の完全摘出が行われた症例では術後化学療法は必要でないと述べている。これ以降、米国では小児例で病変が完全摘出された場合、進行期やGradeに関わらず術後化学療法は行わないことが標準とされている²⁵⁾。また小児98例を対象にした別のレビューでは、最長14年のフォローアップ期間の中で再発した症例は9例であり、術後化学療法の有無との相関は認めず、小児例において化学療法は術後再発リスクを低減しないと結論付けている⁶⁾。今回の症例1、2では、術後化学療法の省略をお勧めした。症例1は39歳であるものの挙児希望があり、症例2は14歳であることから、卵巣機能不全の可能性を回避し得た意義は大きいと考えられる。症例2では、腫瘍核出術のみが施行されたため、患側の付属器摘出術を追加するかどうかの判断に苦慮

した。腫瘍核出術後に未熟奇形腫(Grade1)と判明した際に付属器摘出術を追加することの意義については、検索した限りで言及している報告を見つけることができなかった。この症例では、被膜破綻せず腫瘍が完全摘出されたことから、追加手術を積極的にお勧めするエビデンスには乏しいと判断し、慎重なフォローを継続している。

【結 論】

卵巣未熟奇形腫は、急速な腫瘍の増大などの臨床経過が診断の一助となるが、感度の高い腫瘍マーカーが存在しないことから術前診断が困難である症例が多い。画像所見による充実部に点在する脂肪成分や充実部のびまん性石灰化など、臨床所見を総合的に判断して治療方針の決定を行う必要があると考えられた。

本論文における利益相反：なし

【文 献】

- 1) 日本産科婦人科学会婦人科腫瘍委員会：2020年患者年報. 日産婦誌, 74 : 2345-2406, 2022
- 2) Norris, H.J., Zirkin, H.J., Benson, W.L. : Immature (malignant) teratoma of the ovary: a clinical and pathologic study of 58 cases. Cancer. 37 : 2359-2372, 1976
- 3) Gershenson, D.M., del Junco, G., Silva, E.G. et al. : Immature teratoma of ovary. Obstet Gynaecol. 68 : 624-629, 1986
- 4) Bergamini, A., Sarwar, N., Ferrandina, G. et al. : Can we replace adjuvant chemotherapy with surveillance for stage IA-C immature ovarian teratomas of any grade? An international multicenter analysis. Eur J Cancer. 137 : 136-143, 2020
- 5) Newton, C., Murali, K., Ahmad, A. et al. : A multi-centre retrospective cohort study of ovarian germ cell tumours: evidence for chemotherapy de-escalation

- tion and alignment of paediatric and adult practice. Eur J Cancer. 113 : 19-27, 2019
- 6) Pashankar, F., Hale, J.P., Dang, H. et al. : Is adjuvant chemotherapy indicated in ovarian immature teratomas? A combined data analysis from the Malignant Germ Cell Tumor International Collaborative. Cancer. 122 : 230-237, 2016
- 7) Mann, J.R., Gray, E.S., Thornton, C. et al. : Mature and immature extracranial teratomas in children: the UK children's cancer study group experience. J Clin Oncol. 26 : 3590-3597, 2008
- 8) 坪山尚寛, 富山憲幸 : 胚細胞性卵巣悪性腫瘍. 産と婦, 88 : 377-383, 2021
- 9) Mitchell, J.R., Siegelman, E.S., & Sundaram, K.M. : MR Imaging of Germ Cell and Sex Cord Stromal Tumors. Magn Reson Imaging Clin N Am. 31 : 65-78, 2023
- 10) Billmire, D., Dicken, B., Rescorla, F. et al. : Imaging appearance of Nongerminoma pediatric ovarian germ cell tumors does not discriminate benign from malignant histology. Journal of pediatric and adolescent gynecology. 34 : 383-386, 2021
- 11) Chen, C., Li, J.D., Huang, H. et al. : Diagnostic value of multiple tumor marker detection for mature and immature teratoma of the ovary. Chinese Journal of Cancer. 27 : 92-95, 2008
- 12) 加勢宏明, 児玉省二, 倉田仁ら : 卵巣の成熟・未熟奇形腫の鑑別診断に関する検討. 日産婦誌, 51 : 33-36, 1999
- 13) 矢原司久, 小西郁生, 今井公俊ら : 卵巣未熟奇形腫の術前診断に関する臨床的検討. 産婦の進歩, 48 : 183-189, 1996
- 14) Alwazzan, A.B., Popowich, S., Dean, E. et al. : Pure immature teratoma of the ovary in adults: thirty-year experience of a single tertiary care center. Int J Gynecol Cancer. 25 : 1616-1622, 2015
- 15) Dicken, B.J., Billmire, D.F., Rich, B. et al. : Utility of frozen section in pediatric and adolescent malignant ovarian nonseminomatous germ cell tumors: A report from the children's oncology group. Gynecol Oncol. 166 : 476-480, 2022
- 16) Palakkatt, S., Augustine, T., Valsan, M. K. et al. : Role of frozen section in surgical management of ovarian neoplasm. Gynecol Minim Invasive Ther. 9 : 13, 2020
- 17) Abudukadeer, A., Azam, S., Zunong, B. et al. : Accuracy of intra-operative frozen section and its role in the diagnostic evaluation of ovarian tumors. Eur J Gynecol Oncol. 37 : 216-220, 2016
- 18) Hashmi, A. A., Naz, S., Edhi, M. M. et al. : Accuracy of intraoperative frozen section for the evaluation of ovarian neoplasms: an institutional experience. World J Surg Oncol. 14 : 1-5, 2016
- 19) Wang, D., Jia, Cw., Feng, Re., Shi, Hh., & Sun, J. : Gliomatosis peritonei: a series of eight cases and review of the literature. J Ovarian Res 9 : 1-7, 2016
- 20) Liang, L., Zhang, Y., Malpica, A. et al. : Gliomatosis peritonei: a clinicopathologic and immunohistochemical study of 21 cases. Mod Pathol. 28 : 1613-1620, 2015
- 21) Shefren, G., Collin, J., & Soriero, O. : Gliomatosis peritonei with malignant transformation: a case report and review of the literature. Am J Obstet Gynecol. 164 : 1617-1620, 1991
- 22) 日本婦人科腫瘍学会 : 卵巣がん・卵管癌・腹膜癌治療ガイドライン2020年版. 174-189, 金原出版, 東京, 2020
- 23) Gershenson, D.M., Miller, A.M., Champion, V.L. et al. : Reproductive and sexual function after platinum-based chemotherapy in long-term ovarian germ cell tumor survivors: a Gynecologic Oncology Group Study. J Clin Oncol. 25 : 2792-2797, 2007
- 24) Cushing, B., Giller, R., Ablin, A. et al. : Surgical resection alone is effective treatment for ovarian immature teratoma in children and adolescents: a report of the pediatric oncology group and the children's cancer group. Am J Obstet Gynecol. 181 : 353-358, 1999
- 25) Pashankar, F., Hanley, K., Lockley, M. et al. : Addressing the diagnostic and therapeutic dilemmas of ovarian immature teratoma: Report from a clinicopathologic consensus conference. Eur J Cancer. 173 : 59-70, 2022

卵管間質部妊娠に対しメソトレキセート全身投与後に 子宮鏡下手術を施行した一例

長岡赤十字病院 産婦人科

八幡 夏美・加藤奈都美・霜鳥 真・廣川眞由子・
堀内 紗乃・能仲 太郎・本多 啓輔・安田 雅子

新潟大学医歯学総合病院 産婦人科

櫛谷 直寿

【概 要】

卵管間質部妊娠の発生頻度は異所性妊娠の1~3%と報告されており^{1)~3)}、その稀有性から標準治療は確立されていない。今回我々は卵管間質部妊娠に対しメソトレキセート(MTX)全身投与後に子宮鏡下に妊娠物を除去し治療し得た一例を経験したので報告する。症例は41歳、4妊0産(人工妊娠中絶2回、初期流産1回)。自然妊娠成立後前医を受診し、最終月経から妊娠8週1日に右卵管間質部妊娠を疑われ、妊娠8週4日に当院へ紹介された。経腔超音波検査にて右卵管角近傍に径24mmの胎嚢を認めたが、胎芽を認めず、稽留流産と診断した。血中human chorionic gonadotropin(hCG)値は18,068mIU/mLであった。骨盤MRI検査では、胎嚢は右卵管口近傍に位置し、卵管間質部妊娠と診断された。挙児希望があり子宮の温存を希望され、MTX 50mg/m²の全身投与を行った。血中hCG値は順調に下降していたが、患者の翻意により外科的治療の方針となり、経腹超音波検査による監視下で子宮鏡下に妊娠物の除去を行った。術中の出血はほとんど認めず、子宮穿孔などの合併症も認めなかつた。術後6日目に退院し、MTX投与後32日目に血中hCG値がカットオフ値 0.5mIU/ml以下となり、月経が再開した。本症例では、卵管間質部妊娠に対しMTX療法後に子宮鏡下手術を行うことにより、治療期間の短縮が得られ、安全かつ低侵襲に子宮温存が可能であった。

Key words : interstitial pregnancy, ectopic pregnancy, methotrexate, hysteroscopy

【緒 言】

卵管間質部は子宮壁筋層内を走る卵管部分で、伸展性が良好なことから同部位への異所性妊娠は無症状なことが多いが、血流が豊富な部分であるため破裂した場合は出血性ショックから妊婦死亡に至る危険を孕んでいる。従来、卵管間質部妊娠に対しては子宮全摘術や子宮卵管角部切除術が主流であったが、近年は

MTX全身投与⁴⁾もしくは局所投与⁵⁾や選択的動脈塞栓術⁶⁾などの非外科的治療法や、腹腔鏡や子宮鏡による低侵襲手術^{7) 8)}など、さまざまな治療法の報告がある。しかし管理方針は確立されておらず、取り扱いに苦慮する疾患である。今回我々は卵管間質部妊娠に対しMTX全身療法後に子宮鏡下手術を行うことにより、治療期間の短縮が得られ、安全かつ低侵襲に子宮温存が可能であった症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

【症 例】

患者：41歳、4妊0産(人工妊娠中絶2回、自然流産1回)

既往歴：特記事項なし

家族歴：特記事項なし

月経歴：28日型、整

臨床経過：自然妊娠成立し、最終月経から妊娠6週5日に前医を初診したが、子宮内に胎嚢を確認できなかつた。妊娠8週1日に再診したところ右卵管角部から卵管間質部に径20mmの胎嚢を認め、妊娠8週4日も同様の所見であった。下腹痛や性器出血などの症状はなかつたが、右卵管間質部妊娠を疑われ、当科へ紹介となつた。

初診時現症は、身長156cm、体重79kg。バイタルサインに異常は認めなかつた。一般検血、血清生化学的検査、凝固学的検査、胸部単純X線検査、心電図検査に異常はなかつた。経腔超音波検査(図1、図2)にて子宮内腔に胎嚢を認めず右卵管角近傍に径24mmの胎嚢を認めたが胎芽は認めず、胎嚢と子宮漿膜まで4mmと筋層の菲薄化を認めた。血中human chorionic gonadotropin(hCG)値は18,068mIU/mLであった。骨盤MRI検査(図3)では、胎嚢は右卵管口近傍の卵管間質部に位置しており胎嚢をおおう子宮筋層は3.8mmと菲薄化を認めた。

以上より右卵管間質部妊娠と診断され、入院管理となつた。患者は挙児希望があり、子宮温存を希望した。外科的治療と非外科的治療について説明したとこ



図1) 初診時の経腔超音波画像。子宮内腔（矢印）に胎嚢を認めない。



図2) 初診時の経腔超音波画像。右卵管角近傍に胎嚢を認め、interstitial line sign を認める。

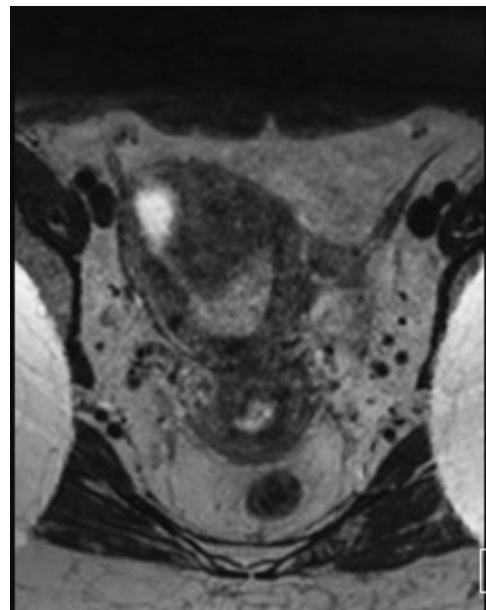


図3) 初診時の骨盤MRI画像 (T2WI)

ろMTX投与による薬物療法を希望し、MTX 70mg ($50\text{mg}/\text{m}^2$) 筋注による全身投与を行った。MTX投与後3日目にはhCG値は $11,015\text{mIU}/\text{ml}$ まで下降した(表1)。保存的に管理を続ける方針であったが、患者が翻意し外科的治療を希望した。経腔超音波検査では胎嚢の大きさや位置は不变であり、血流を認めなかった(図4)。開腹術、腹腔鏡下手術、子宮鏡下手術、子宮内容除去術について再度説明したところ、子宮鏡

表1) 血中hCG推移

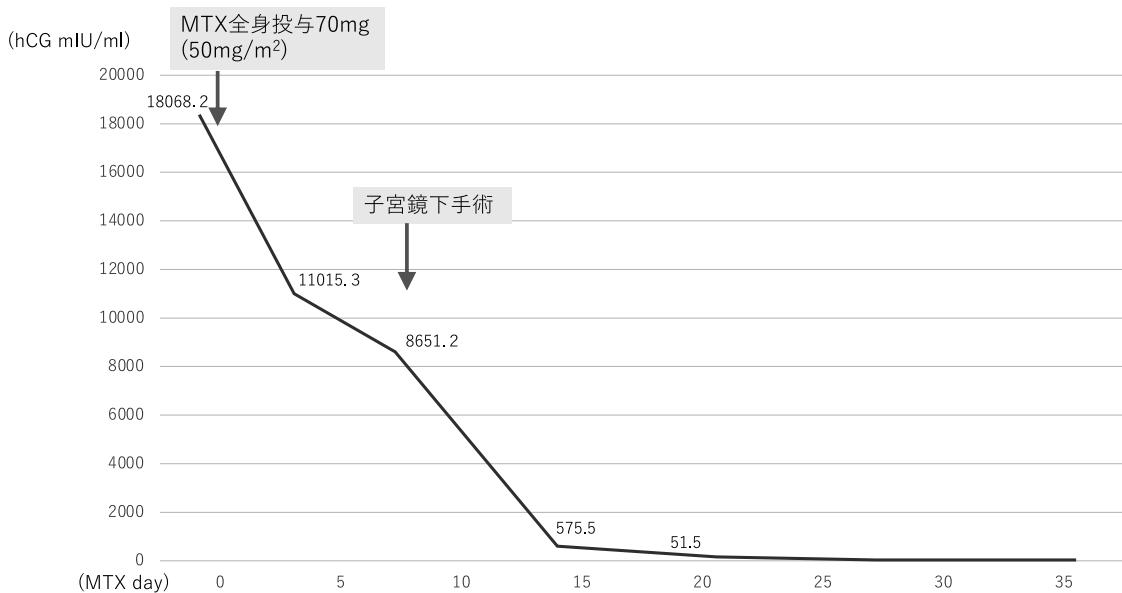




図4) 術直前の経腔超音波画像。胎嚢の位置や大きさは初診時と変わらず、胎嚢周囲に血流を認めない。

下手術を希望した。子宮穿孔に対処できるよう腹腔鏡下手術の準備をした上で、経腹超音波検査にて監視しながら、腰椎麻酔下に子宮鏡下手術を施行した。子宮内腔を観察すると、右卵管口は開大し同部よりせり出す受精卵を認めた。受精卵と卵管口が接する部分をボール電極にて凝固切開した後、同部にループ電極を挿入し無通電式に剥離すると、受精卵と連続して絨毛の一部が卵管内より露出した。その剥離部分をきっかけとしボール型電極にて鈍的剥離操作を行い、妊娠物を摘出した(図5-図7)。術中出血はほとんど認めず、子宮穿孔などの合併症なく手術を終了した。病理組織学的検査にて摘出標本の絨毛組織を確認した。術後経過は順調で、MTX投与後14日目に退院した。退院後も血中hCG値は順調に下降し、MTX投与後32日目にカットオフ値 0.5mIU/ml以下となり、月経が再開した。

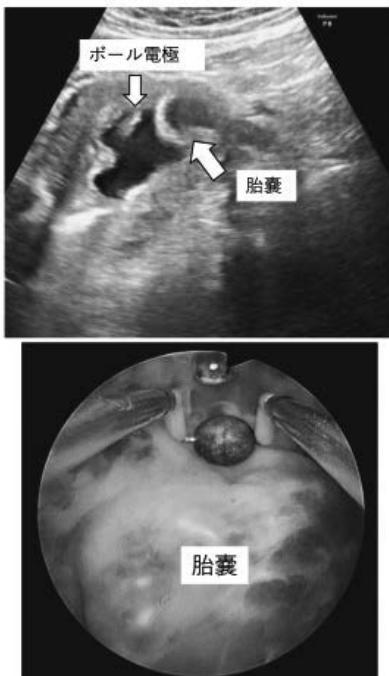


図5) 手術開始時の経腹超音波画像と子宮鏡画像。右卵管口よりせり出す受精卵を認める。

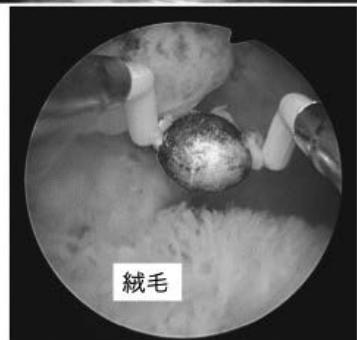
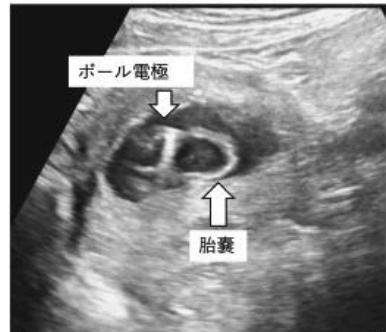


図6) 術中の経腹超音波画像と子宮鏡画像。ボール電極による鈍的剥離操作により、妊娠物を切除しているところ。



図7) 摘出した妊娠物。

【考 察】

異所性妊娠の発生部位の多くは卵管であり(96%)⁹⁾、卵管間質部妊娠の発症頻度は全異所性妊娠の約1~3%と非常に稀である。¹⁾⁻³⁾

卵管間質部妊娠のリスクファクターは他部位の異所性妊娠と同様に骨盤腹膜炎の既往、腫瘍や先天異常などによる内性器の形態的な異常、子宮内避妊具の装着、異所性妊娠の既往、骨盤内手術の既往、生殖補助医療、喫煙などのほか、同側卵管切除術の既往などがあげられている^{10), 11)}。

卵管間質部は子宮筋層内に存在する長さ1-2cm、内腔0.7mm程度で壁が厚く伸展性が良い部位であるため、卵管間質部妊娠の初期は無症状なことが多い。下腹痛などの症状がみられる時期は卵管妊娠と比較しやすや遅く、妊娠8-10週頃に見られることが多いと言われている¹¹⁾⁻¹³⁾。

また、卵管間質部は子宮動脈と卵巣動脈が吻合する部位であり、両動脈からの血流が豊富である。診断の遅れなどにより破裂した場合は大出血をきたし、母体死亡率は2-2.5%と報告されている¹⁴⁾。

近年、超音波検査やMRIなどの画像診断精度の向上により早期診断が可能になったものの、間質部妊娠の着床部位の正確な診断は難しいと言える。胎嚢が卵管口近くに位置する場合は破裂のリスクがほとんどなく自然流産率の高い子宮卵管角部妊娠との鑑別が必要となり、卵管間質部遠位部に位置する場合は卵管狭部妊娠や副角妊娠との鑑別が必要になる。

初期の卵管間質部妊娠の超音波診断における条件として ①子宮内腔に胎嚢がない、②胎嚢が子宮内腔より1cm以上離れて認められる、③胎嚢を5mm以下の薄い子宮筋層が覆っているという3条件を挙げた報告があるが¹⁵⁾、診断の特異度は88-93%であったものの感度は40%であった¹⁶⁾。Ackermanらは、超音波検査で観察される子宮卵管角部から卵管間質部病変に接している高輝度な線状エコー（interstitial line sign）が診断に有効であるとし、感度80%、特異度98%であったと報告している¹⁶⁾。これは本症例でも観察され（図1、図2）、早期診断に有用と考えられる。さらに、骨盤MRI検査での診断の有用性も報告されており、BourdelらはMRIにおいて ①胎嚢の偏移、②胎嚢を5mm以下の薄い子宮筋層が覆っている、③子宮内膜から胎嚢に続くinterstitial line signがみられる場合を条件として提示している¹⁷⁾。

骨盤MRI検査は着床部位の正確な診断にも有用と考える。前述したように卵管間質部妊娠は卵管角部妊娠や狭部妊娠、副角妊娠との鑑別が難しいことがあるが、MRI画像所見から診断することができる¹⁸⁾。さらに、卵管間質部妊娠の中でも胎嚢の位置が間質部外側（狭部側）か間質部内側（近位部卵管口側）かを詳細に同定することも可能であるため、外科的治療を行うにあたり、経腹的アプローチ（開腹術もしくは腹腔鏡手術）と経腔的アプローチ（子宮鏡下手術や子宮内容除去術など）のどちらが適切であるかの判断に有用であると考えられる。本症例では胎嚢を間質部内側の近位部卵管口近傍に認めたため、経腔的アプローチを選択し、子宮鏡下に妊娠物を除去することができた。卵管間質部妊娠の子宮鏡下手術における合併症として子宮穿孔があげられるが⁸⁾、本症例のように術前に

MRI検査により胎嚢の位置を把握することで、リスクを下げることができると考えられた。胎嚢が卵管間質部の遠位に位置する場合であれば、経腔的に病巣に到達できない可能性が考えられ¹⁹⁾、腹腔鏡的アプローチとするべきであろう。

間質部妊娠に対し子宮鏡下手術を施行した14例のシステムティックレビューでは、14例中12例において妊娠部位の評価や子宮破裂の有無、子宮穿孔がないか確認することなどを目的とした腹腔鏡下手術が併用されていた²⁰⁾。本症例では、子宮や卵管間質部の穿孔をきたした場合は腹腔鏡下に修復する方針とし、腹腔鏡下手術が直ちに行える準備を行い手術に臨んだが、妊娠部位の適切な評価や手術の安全性を考慮し、腹腔鏡手術の併用も検討すべきと考えられる。

本症例ではポール電極とループ電極を用い、主に鈍的剥離操作により妊娠物を摘出したが、間質部妊娠に対する子宮鏡下手術において子宮鏡モルセレーションシステムや泌尿器科用結石除去鉗子などの子宮鏡器具が有用であったという報告がある^{20), 21)}。子宮鏡モルセレーションシステムは従来の子宮鏡下手術と比較して、手術時間を短縮できることが報告されているが²²⁾、電気デバイスを用いた止血操作は行えないため、間質部妊娠に対しての有用性に関しては今後の検討が待たれる。

開腹術や腹腔鏡手術による卵管間質部の部分切除を行った場合、子宮筋層の欠損や脆弱化をきたすため、帝王切開率の上昇につながる可能性がある。次回妊娠時の癒着胎盤罹患率上昇に繋がるとする報告²³⁾や子宮破裂をきたした症例も報告されている²⁴⁾。卵管間質部妊娠に対し子宮鏡下手術を施行した症例報告の中で妊娠転機に関する記載があるものは少なく不明な点が多いが、いずれも妊娠経過は正常であったと報告されている。^{8), 18), 21)} 本症例は子宮鏡下手術にて正常組織の損傷をほとんど生じない状態で治療を完遂できたため、次回妊娠時に経産分娩を選択することも可能であると判断しており、その点も子宮鏡下手術の利点かもしれない。一方で、外科的治療の何如に関わらず間質部妊娠の既往がある場合は子宮筋層の脆弱性から次回妊娠時に子宮破裂をきたす可能性があるという報告もあるため²⁵⁾、慎重な管理が必要である。

本症例では術前にMTX全身投与を行った。本症例と同様に診断時の血中hCG値が高値の卵管間質部妊娠に対し、MTX全身投与後に子宮鏡下手術を施行し卵管を温存し得た症例が報告されている²⁶⁾。本症例においても、術中にほとんど出血することなく安全に子宮鏡下手術を完遂可能であったが、MTX投与による絨毛組織の壊死が術中出血のコントロールに有用であった可能性が高いと考えられ、特に診断時のhCG

値が高値の症例では術前 MTX 療法が有用であると思われる。

本症例の治療経過において、MTX 全身療法後、血中 hCG 値の下降が順調であったことから、外科的治療は追加せずに待機療法も検討したが、患者の翻意により子宮鏡下に妊娠物の除去を行う方針とした。卵管間質部妊娠において MTX 療法のみで治療した場合の成功率は 73-94% と報告されており^{1), 4)}、本症例も薬物療法のみで治癒した可能性は十分にある。しかし MTX 療法のみで治療した場合、血中 hCG 値が検出されなくなるまでの期間は 43 ± 64 日間¹⁾ と報告され¹⁾、治療の長期化が問題となる。本症例では MTX 投与から退院までは 14 日間、血中 hCG 値の陰性化および月経再開を確認できるまでは 32 日間であり、子宮鏡手術が治療期間の短縮に寄与できた可能性がある。また薬物療法単独では治療後に血中 hCG 値が低下しても破裂のリスクがあること、血中 hCG 値が完全に陰性化したにもかかわらず、卵管間質部に妊娠物が残存し続ける症例も報告されており^{27), 28)}、子宮鏡下手術による妊娠物の除去は卵管間質部妊娠に対する有用な治療法の一つになるとと考えられた。

【結 語】

今回我々は子宮卵管間質部妊娠に対し MTX 全身投与後に子宮鏡下手術を施行し治療し得た一例を経験した。絨毛活性の低下作用のある MTX 療法を併用し、術前に胎嚢の位置を MRI 画像検査により正確に評価したこと、安全かつ低侵襲に子宮鏡下に妊娠物の除去を行うことが可能であった。子宮鏡下手術は治療期間の短縮に寄与できると考えられ、症例を選択し行うことで卵管間質部妊娠に対する有用な治療法の一つになるとと考えられた。

本論文における利益相反：なし

【文 献】

- 1) Lau S, Tulandi T. : Conservative medical and surgical management of interstitial ectopic pregnancy. *Fertil Steril.* 72: 207, 1999.
- 2) Larraín D, Marengo F, Bourdel N, et al. : Proximal ectopic pregnancy: a descriptive general population-based study and results of different management options in 86 cases. *Fertil Steril.* 95: 867, 2011.
- 3) Dilbaz S, Katas B, Demir B, et al. : Treating cornual pregnancy with a single methotrexate injection: a report of 3 cases. *J Reprod Med.* 50:141, 2005.
- 4) Jermy k, Thomas J, Doo A, et al. : The conservative management of interstitial pregnancy. *BJOG.* 111 : 1283-8, 2004.
- 5) Kim MJ, Cha JH, Bae HS, et al. : Therapeutic outcomes of methotrexate injection in unruptured interstitial pregnancy. *Obstet gynecol. Sci.* 60:571, 2017.
- 6) Deruelle P, Lucot JP, Lions C, et al. : Management of interstitial pregnancy using selective uterine artery embolization. *Obstet Gynecol.* 106:1165, 2005.
- 7) 鈴木 聰, 添田 周, 高橋秀憲ら : 診断と治療の実際 間質部妊娠. 臨床婦人科産科 64 : 103-107, 2010.
- 8) Cai Z, Wang F, Cao H, et al. : The value of laparoscopy alone or combined with hysteroscopy in the treatment of interstitial pregnancy : analysis of 22 cases. *Arch Gynecol Obstet.* 285 (3) :727-32, 2012 .
- 9) Bouyer J, Coste J, Fernandez H, et al. : Sites of ectopic pregnancy: a 10 year population-based study of 1800 cases. *Hum Reprod.* 17:3224, 2002.
- 10) Murray H, Baakdah H, Bardell T, et al. : Diagnosis and treatment of ectopic pregnancy. *CMAJ.* 173:905, 2005.
- 11) Tulandi T, Al jaroudi D. : Interstitial pregnancy: results generated from the Society of Reproductive Surgeons Registry. *Obstet Gynecol.* 103:47, 2004.
- 12) Soriano D, Vicus D, Mashiach R, et al. : Laparoscopic treatment of cornual pregnancy: a series of 20 consecutive cases. *Fertil Steril.* 90:839, 2008.
- 13) Chan LY, Fok WY, Yuen PM.: Pitfalls in diagnosis of interstitial pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 82:867, 2003
- 14) Moawad NS, Mahajan ST, MonizMH, et al.: Current diagnosis and treatment of interstitial pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 202 (1) : 15-29, 2010.
- 15) Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Matera C, et al.: Sonographic evolution of cornual pregnancies treated without surgery. *Obstet Gynecol.* 79 : 1044-1049, 1992.
- 16) Ackerman TE, Levi CS, Dashefsky Sm, et al. : Interstitial line : sonographic finding in intestinal (cornual) ectopic pregnancy. *Radiology.* 189 : 83-87, 1993
- 17) Bourdel N, Roman H, Gallot D, et al. : Interstitial Pregnancy. Ultrasonographic diagnosis and contribution of MRI : a case report. *Gynecol Obstet Fertil* 35 : 121-124, 2007.
- 18) Takeda A, Koyama K, Imoto S, et al.: Magnetic resonance imaging for diagnosis and management of unruptured interstitial pregnancy. *J Obstet Gynecol Res.* 41 (9) :1384-93, 2015.
- 19) NIu Xiaocen, Tang Yibo, Li Songyue, Ni Shanshan, et al.: The feasibility of laparoscopically assisted, hys-

- teroscopic removal of interstitial pregnancies: A case series. *The Journal of Obstetrics and Gynecology Research.* 47:3447-3455, 2021.
- 20) Eva D'hoore, Laura D'hoore, Sarah Van den Berghe et al.: Operative hysteroscopy in the minimally invasive management of interstitial pregnancy and interstitially retained products of conception: A case report and systematic literature review. *Eur Obstet Gynecol Reprod Biol.* 265:54-59, 2021
- 21) Natalia M.Grindler, June Ng, Kristina Tocce, et.al: Considerations for management of interstitial ectopic pregnancies: two case reports. *J Med Case Rep.* 10:106, 2016.
- 22) Hamerlynck T, Dietz V., Schoot B.: Clinical implementation of the hysteroscopic morcellator for removal of interuterine myomas and polyps.A retrospective descriptive study. *Gynecological Surgery.* 8 (2) :193-196, 2010.
- 23) Mohlen K, Shortle B : Cornual resection as prophylaxis against interstitial pregnancy : is it necessary or dangerous? A review of literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 17 : 155-163, 1984
- 24) Liao CY, Tse J, Sung SY, et al. : Cornual wedge resection for interstitial pregnancy and postoperative outcome. *Aust N Z J Obstet Gynecol.* 57:342, 2017.
- 25) A Weissman, A Fishman : Uterine rupture following conservative surgery for interstitial pregnancy. *Eur Obstet Gynecol Reprod Biol.* 44 (3) :237-9, 1992.
- 26) Sanz LE, Verosko J: Hysteroscopic management of cornual ectopic pregnancy. *Obstet Gynecol* 99: 941. 2002.
- 27) Varity A, Ludlow J, Dickinson JE. : Interstitial ectopic pregnancy: a contemporary case series. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 43:232, 2003.
- 28) Tang A, Baartz D, Khoo SK.: A medical management of interstitial ectopic pregnancy: a 5-year clinical study. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 46:107, 2006.

理 事 会 報 告

新潟産科婦人科学会 令和4年度第2回定例理事会

令和4年10月22日（土）13：40～14：30

新潟大学医学部有壬記念館2F大会議室

出席者

〈会長〉

吉原 弘祐

〈理事〉

新潟地区：徳永 昭輝（功）、児玉 省二（功）、

吉沢 浩志、広橋 武、

吉谷 徳夫（功）、高桑 好一（名）、

倉林 工、関根 正幸

下越地区：浅野 堅策

中越地区：平澤 浩文、小林 弘子、相田 浩、

加勢 宏明、佐藤 孝明、加嶋 克則、

夏目 学浩

上越地区：有波 良成、小幡 宏昭

〈監事〉

新井 繁、加藤 政美（功）

〈名誉会員〉

田中 憲一

〈功労会員〉

佐々木 繁

〈教室〉

西島 浩二、安達 聰介、島 英里

欠席者

〈理事〉

新潟地区：湯沢 秀夫、内山 三枝子、戸田 紀夫

下越地区：遠山 晃、藤巻 尚

中越地区：安田 雅子、小菅 直人

〈監事〉

後藤 司郎（功）

〈名誉会員〉

半藤 保、金澤 浩二、

〈功労会員〉

須藤 寛人

（敬称略）

（名）…名誉会員

（功）…功労会員

〈次第〉

I. 報告事項

1. 会員異動について

2. e医学会カードからJSOGカードへの切り替えについて

3. その他

II. 協議事項

1. 代議員選挙について

2. その他

〈議事録〉

I. 報告事項

1. 会員異動について

以下のとおり報告された。

〈異動〉

相田 桃奈 新：鶴岡市立荘内病院

旧：新潟大学医歯学総合病院

新井 龍寿 新：済生会新潟病院

旧：立川総合病院

小川裕太郎 新：県立新発田病院

旧：新潟市民病院

北上はるか 新：新潟大学医歯学総合病院

旧：県立新発田病院

櫛谷 直寿 新：新潟大学医歯学総合病院

旧：長岡赤十字病院

斎藤多佳子 新：柏崎総合医療センター

旧：新潟大学医歯学総合病院

笹川 輔 新：長岡赤十字病院

旧：柏崎総合医療センター

杉野健太郎 新：新潟市民病院

旧：佐渡総合病院

高橋 佳奈 新：新潟大学医歯学総合病院

旧：長岡中央総合病院

長谷川順紀 新：新潟大学医歯学総合病院

旧：上越総合病院

深津 俊介 新：長岡中央総合病院

旧：鶴岡市立荘内病院

松本 賢典 新：佐渡総合病院

旧：新潟大学医歯学総合病院

百瀬 恵理 新：立川総合病院

旧：済生会新潟病院

（五十音順、敬称略）

2. e医学会カードからJSOGカードへの切り替えについて

資料に沿って報告された。

3. その他

II. 協議事項

1. 代議員選挙について

資料に沿って説明され、選挙管理委員の選定と承認が行われた。

田中憲一先生より、「会費を支払った会員数で代議員の数が決まるため、未納者への督促や会員数を増やすための対応を」とのご意見をいただいた。

2. その他

そ の 他

第192回 新潟産科婦人科集談会

日 時：令和4年10月22日（土）

14時45分より

会 場：有壬記念館2階 大会議室（WEB併用）

◆ 一般演題 14:45~15:35

座長：山脇 芳

- 「双胎間に発育差を認めた二絨毛膜二羊膜双胎についての臨床的検討」

新潟市民病院 産婦人科

○小林 琢也, 倉林 工, 登内恵里子, 小川裕太郎, 上村 直美, 森川 香子,
常木郁之輔, 田村 正毅, 柳瀬 徹

- 「当院でのvaginally assisted NOTES hysterectomy の検討」

長岡中央総合病院 産婦人科

○春谷 千智, 古俣 大, 横田 一樹, 高橋 佳奈, 横田 有紀, 加勢 宏明

- 「胃と肝に晚期再発をきたした子宮体癌ⅠA期の一例」

長岡赤十字病院 産婦人科

○霜鳥 真, 加藤奈都美, 櫛谷 直寿, 廣川真由子, 堀内 綾乃, 八幡 夏美,
能伸 太郎, 本多 啓輔, 安田 雅子

- 「卵巣・卵管・腹膜癌に対する子宮体部吸引組織診の有用性の検討」

県立がんセンター新潟病院 婦人科

○田村 亮, 木谷 洋平, 山口 雅幸, 西川 伸道, 菊池 朗

- 「新潟市の妊婦健康診査頸がん検診の現況」

新潟市子宮頸がん検診検討委員会委員, 新潟南病院 産婦人科

○児玉 省二

◆ 特別講演（産婦人科領域講習） 15:45~16:45

座長：吉原 弘祐

- 「性ステロイドホルモンから子宮内膜症について考える」

京都府立医科大学大学院医学研究科 女性生涯医科学 教授

森 泰輔 先生

1. 双胎間に発育差を認めた二絨毛膜二羊膜双胎についての臨床的検討

新潟市民病院 産婦人科

○小林 琢也, 倉林 工, 登内恵里子, 小川裕太郎,
上村 直美, 森川 香子, 常木郁之輔, 田村 正毅,
柳瀬 徹

【目的】双胎間に発育差を認める二絨毛膜二羊膜(DD)双胎の母児の臨床的特徴について検討する。

【方法】2013年1月から2022年8月までに当院で分娩したDD双胎のうち、双胎間の出生体重差(Discordant Rate; DR) ≥ 25%の32例(DR群)を対象とし、2021年1月から2022年8月までに分娩したDR<25%のDD双胎40例(非DR群)を対照とした。妊娠成立、母体背景、出生児、分娩様式について両群を比較した。DR群について、DR・出生体重の分布、Smaller twin(ST)の臍帶付着部異常の有無、胎盤異常の有無を検討した。

【成績】双胎間に性差あり(DR群53% vs 非DR群30%)と出生体重がI>II児(78% vs 55%)の割合は有意

にDR群で高率であった。不妊治療の有無、母体年齢、分娩週数、妊娠分娩歴、妊娠高血圧症候群・妊娠糖尿病の有無、Apgar score、児の性別、非頭位の割合に関する両群に有意差なし。分娩様式は両群とも1例を除いて帝王切開が選択され、緊急帝王切開率は59% vs 51%であった。DR群でSTの出生体重はほとんどが2.5%ile未満であった。DR群のSTでは臍帶付着部異常を14例(44%)に認め、DRが大きいほどその割合も増大した。肉眼的な胎盤面積不均衡を7例に認めた。

【結論】DRの大きいDD双胎においてSTは胎盤・臍帶因子による発育不全である可能性が高いことが示唆された。

2. 当院でのvaginally assisted NOTES hysterectomyの検討

長岡中央総合病院 産婦人科

○春谷 千智, 古俣 大, 横田 一樹, 高橋 佳奈,
横田 有紀, 加勢 宏明

自然孔である腔を使用した内視鏡手術vaginal Natural orifice transluminal endoscopic surgery(vNOTES)の手技を応用したvaginally assisted NOTES hysterectomy(VANH)を当院では2021年1月より導入し、2022年7月までに26例に施行した。2例が経腹的腹腔鏡に移行したが、開腹移行した症例はなかった。経腹

の腹腔鏡移行例を除く24例で、手術時間は中央値106分(62-202分)、出血量は中央値114g(11-548g)、摘出した子宮の重量は中央値194g(50-878g)であった。vNOTESの手技により当科での腔式子宮全摘術の適応を超える大きさの子宮の摘出や付属器切除の併施が可能であった。VANH症例の術中画像と共に報告する。

3. 胃と肝に晚期再発をきたした子宮体癌ⅠA期の一例

長岡赤十字病院 産婦人科

○霜鳥 真, 加藤奈都美, 櫛谷 直寿, 廣川眞由子,
堀内 綾乃, 八幡 夏美, 能仲 太郎, 本多 啓輔,
安田 雅子

61歳女性。1妊0産。30歳時に子宮内膜増殖症の既往あり。51歳時に子宮体癌ⅠA期（類内膜癌, Grade1）に対する根治手術（子宮全摘, 両側付属器摘出, 骨盤リンパ節郭清）と術後化学療法（TC療法3コース）を受けた。6年間経過観察が行われ、再発所見なく終診となった。初回治療後9年9ヶ月目に健診の胃透視検査で異常を指摘され、当院内科で上部消化管内視鏡検査が施行された。胃粘膜下腫瘍を認めたため、生検が行われ、PAX8陽性、エストロゲン受容

体陽性、vimentin陽性の類内膜癌の所見であった。CTで多発肝転移も指摘され、子宮体癌の再発（胃転移、多発肝転移）と診断された。当科紹介受診してTC療法が開始され、3コース後のCTで腫瘍縮小効果が認められた。治療後、約10年経過してからの子宮体癌ⅠA期の晚期再発の報告は少なく、胃粘膜下腫瘍としての再発も稀である。当院の子宮体癌ⅠA期症例の検討と若干の考察を含めて報告する。

4. 卵巣・卵管・腹膜癌に対する子宮体部吸引組織診の有用性の検討

県立がんセンター新潟病院 婦人科

○田村 亮, 木谷 洋平, 山口 雅幸, 西川 伸道,
菊池 朗

【目的】

卵巣・卵管・腹膜癌に対する子宮内膜吸引組織診の有用性を評価することを目的とした。

【方法】

2014年から2021年に当科で治療した卵巣・卵管・腹膜癌のうち、治療前に子宮内膜吸引組織診を施行した90例を対象とした。子宮内膜吸引組織診の結果と臨床病理学的所見の関連を後方視的に調査した。

【結果】

II期以上の25/61例(41.0%)が子宮内膜吸引組織診

陽性であり、I期29例で陽性例は認めなかった。陽性例は陰性例と比較し、腹水・子宮頸部・体部細胞診陽性例が有意に多かった。生検後手術を行った17/23例(74%)で生検と術後病理診断が完全に一致し、6例で一部乖離を認めた。初回手術困難な進行例4例で遺伝子検査を行い、いずれも評価可能であった。

【結論】

子宮内膜吸引細胞診は、卵巣・卵管・腹膜癌に対し、一部の進行例で組織診断や遺伝子検査に必要な検体採取を可能とし、早期治療方針決定に有効な可能性がある。

5. 新潟市の妊婦健康診査頸がん検診の現況

新潟市子宮頸がん検診検討委員会委員、新潟南病院 産婦人科
○児玉 省二

目的：平成28年度から導入された妊娠健康診査時の子宮頸がん検診について、対策型がん検診と同様な評価が可能か現況を把握すること。方法：新潟市の令和元年度の妊婦細胞診検診状況を調査した。なお、検診歴が6か月以内に有する者は非適応とされた。結果：令和元年度妊婦健診者は5,249名で、このうち細胞診実施者は3,631名（69.2%）であった。妊娠時の年齢分布は、10歳代30名（0.8%）、20歳代1,188名（32.7%）、30歳代2,226名（61.3%）、40歳代187名（5.2%）であった。検診時の妊娠週数は、妊娠10週までが

1,942名（53.5%）、11週から20週は1,673名（46.1%）、21週から32週は16名（0.4%）であった。要精検結果は、要精検者は109名（要精検率3.0%）で、要精検受診者は101名（要精検受診率92.7%）であった。二次検診結果は、異常なし39名、CINはCIN1：24名、CIN2：5名、CIN3：2名計31名、IA1期扁平上皮癌は35歳代で円錐切除が施行された。結論：妊婦健診における細胞診成績は、要精検率3.0%，要精検率92.7%，がん発見率（人口10万対）は27.5で一般健診27.7と同様であった。

論文投稿規定

論文投稿規定

投稿者の資格

第1条 本誌に投稿するものは原則として本会の会員に限る。(筆頭著者が研修医で本会の会員でない場合は、共著者に本会の会員が含まれていれば投稿は可能)

投稿の内容

第2条 投稿は原著・総説・連絡事項、その他未発表のものに限り、既に他誌に発表されたものは受け付けない。

執筆要領

第3条 本誌の投稿用語は原則として和文とし次の要領に従って執筆する。

*投稿規定

1. 平仮名横書きとし、句読点切り、明瞭に清書すること。当用漢字と新仮名使いを用い、学術用語は日本医学会の所定に従うこと。
2. 記述の順序は表題、所属、著者名、概要(800字以内)、本文、文献、図表、写真とすること。(概要を必ず記載する)
3. 本文は次の順に記載すること。緒言、研究(実験)方法、結果、考察、総括または結論(概要に含ませて省略してもよい)
4. 図、表、写真は別にまとめて添付し、図1、表1、の如く順番を付し、本文中に挿入されるべき位置を明示しておくこと。
5. 数字は算用数字を用い、単位、生物学、物理学、化学上の記号は、mm, cm, μm, ml, dl, l, kg, g, mg等とする。記号のあとには点をつけない。
6. 外国人の名、地名は原語のまま記し、欧語はすべて半角で記載する。
7. 文献の引用は論文に直接関係のあるものにとどめ、本文に引用した箇所の右肩に引用した順に1) 2) のように番号を付し、本文の末に一括して掲げ、1) 2) 3) の様に書くこと。文献は著者名と論文の表題を入れ、次のように記載する。本邦の雑誌名は日本医学雑誌略名表(日本医学図書館協会編)に、欧文誌はIndex Medicusによる。
 - 1) 新井太郎、谷村二郎：月経異常の臨床的研究。日産婦誌, 28: 865, 1976.
 - 2) 岡本三郎：子宮頸癌の手術。臨床産科婦人科, 162, 神田書店, 東京, 1975.
 - 3) Brown, H. and Smith, C. E : Induction of labor with oxytocin. Am. J. Obstet. Gynecol. 124 : 882-889, 1976.

4) Harris, G : Physiology of pregnancy. Textbook of Obstetrics, 2nd Ed., McLeod Co., New York & London, 1976.

- 著者名を記載する場合、6名以上の際には、初めの3名の名前を記入し、……ら、……et al.と略す。
8. Keyword(英語で3つ以上5つ以内)概要の後に記入すること。
 9. 原稿は原著・診療・総説・随筆・学会講演、その他の内容要旨に分類する。投稿者は希望(或は該当)の分類を明記する。
 10. 原稿はWord formatのfileとしてe-mailに添付ファイルとして編集部事務局(obgyjimu@med.niigata-u.ac.jp)に投稿する。図表はpdf, jpg, tiff, formatなどの画像ファイルとして同様に投稿する。本文の長さは原則として、8000字以内とする。(原稿をプリントアウトしたものや原稿用紙に記入したものを事務局まで郵送してもよい)
 11. 投稿する際に共著者全員の同意を得る。

論文の採択

第4条 投稿規定に定められた条項目が具備された時、査読に入る。論文の採択は査読者の査読をへて、編集会議(編集担当理事により構成される)に提出され、その採否が決定される。

原稿の掲載

第5条

1. 採択された論文の掲載順序は原則として登録順によるが、編集の都合により前後する場合がある。
2. 論文その他の印刷費のうち、困難な組版代及び製版代は著者負担とする。
3. その他は原則として無料とする。
4. 特別掲載の希望があれば採用順序によらず速やかに論文を掲載する。

この際には特別の掲載として一切の費用(紙代、印刷費及び送料超過分)は著者負担とする。特別掲載を希望するものはその旨論文に朱書すること。

校正

第6条 校正はすべて著者校正とする。校正した原稿は編集者指定の期日以内に原稿とともに返送する。校正の際には組版面積に影響を与える

ような改変や極端な組替えは許されない。

別刷
第7条

1. 別刷の実費は著者負担とする。予め希望部数を原稿に朱書きする。
2. 別刷の前刷は行なわない。
3. 編集会議よりの依頼原稿や学術論文は別刷30部を無料贈呈することがある。

著作権

第8条 本誌に掲載される著作物の著作権は新潟産科婦人科学会に帰属する。

利益相反（conflict of interest）の開示

第9条 投稿する論文の内容に関する利益相反の有無を筆頭著者、共著者全員について論文の末尾に明記すること。

論文投稿の同意書

投稿論文名

筆頭著者および共著者全員は、上記の論文の投稿原稿を読み、その内容および今回の投稿に同意いたします。また、掲載された論文の著作権が新潟産科婦人科学会に帰属することを了承します。

全著者の自筆署名を列記して下さい。捺印は不要です。

著 者 名

日 付

(年 月 日)

あとがき

先日、日本産科婦人科学会のある委員会に出席していた時のこと、ある委員から次のような質問がありました。「最近、専攻医の論文の査読をしたところ、文献に産婦人科必修知識を引用していた。皆さんはこれをどのように感じますか。」というものでした。唐突な質問でしたが、この発言を聞いて、あれこれと考えることがありました。

この質問には二つの意味があると思います。一つは、「産婦人科必修知識は、産婦人科専門医取得のために必要とされる知識をまとめた参考書と位置づけられているが、日産婦学会として論文に引用されることを想定して作成と編集にあたっているか？」。もう一つは、「若手産婦人科医が論文執筆をする際の姿勢として、必修知識を参考文献として引用することが適切だろうか？」といった2つの異なる視点です。

産婦人科必修知識の編集に携わったことがある者として、私の個人的な見解を述べるとする。本書は専門医取得のために必要な知識のエッセンスをまとめることを目的に原則3年に一回発行される書籍であり、その記載の背景にはバイブルと位置づけられたテキストブックや取扱い規約、ガイドラインなどが存在するはずであるから、その背景となっている文献や書籍を引用すべきではないかと考えます。ただし、本書の執筆と発行にあたっては、担当する先生方が詳細な校閲を重ねて、慎重を期して発刊されていることは申し添えておきたいと思います。論文を執筆する作業、そして指導を行う労力は多大なものであると思います。しかし、それだけに accept を勝ち取った時の喜びは格別なものであることを私自身も経験しています。医師は生涯にわたる brain work を求められていると思います。今後とも専攻医、研修医の先生方にに対する積極的なご指導を何とぞよろしくお願い申し上げます。

（関根正幸 記）

令和5年3月 発行

発行所

新潟産科婦人科学会
新潟県医師会

〒951-8510 新潟市中央区旭町通1の757
新潟大学医学部産科婦人科学教室
TEL 025(227)2320, 2321

印刷

新潟市中央区南出来島2丁目1-25
株式会社ウイザップ
TEL 025(285)3311（代）