

虫垂脱落膜症を合併した虫垂炎合併妊娠の一例

山本 梨沙・中藤 光里・白河 伸介・岡田 真紀・今福 紀章・山本 暖

独立行政法人国立病院機構 福山医療センター 産婦人科

Acute appendicitis with decidualosis during pregnancy: A case report

Risa Yamamoto・Hikari Nakato・Shinsuke Shirakawa・Maki Okada・Noriaki Imafuku・Dan Yamamoto

Department of Obstetrics and Gynecology, National Hospital Organization Fukuyama Medical Center

【緒言】虫垂炎合併妊娠、虫垂脱落膜症はいずれも稀な疾患であり、診断に苦慮することが多い。今回、MRIで診断を得られずCTで診断した虫垂炎合併妊娠で、かつ虫垂脱落膜症を経験したので報告する。

【症例】35歳、経産婦。妊娠34週1日、腹痛のため、前医を受診された。子宮口は1 cm開大しており、陣痛発来との判断で、当院へ救急搬送となった。当院受診時、持続的な左下腹部痛を訴えていた。体温36.2℃、HR 75回/分、血圧121/72mmHgと、バイタルサインは正常であった。採血検査でCRP 0.05mg/dl、WBC 10500/μlと正常範囲内だった。経腹超音波検査で胎盤は著変無く、胎児心音も異常なかった。持続的な腹痛はあるが、分娩進行はみられなかった。腹痛の原因検索目的にMRIを施行したが、異常はみられなかった。CTを追加したところ、虫垂の軽度腫大を指摘された。急性虫垂炎の疑いで、MEPM投与を開始した。腹痛は改善せず、翌日の採血でCRP 11.86mg/dl、WBC 19800/μlと上昇していた。妊娠34週2日、虫垂炎の増悪と絨毛膜羊膜炎の疑いのため、緊急帝王切開術、虫垂切除術を施行した。虫垂周囲にはフィブリンが付着していた。術後もMEPM投与を継続し、術後6日目に退院した。児は出生体重1946g、Apgar score 1分値8点、5分値8点であった。早産、低出生体重児のため、出生後はNICU管理となったが、大きな異常なく経過し、日齢38に退院となった。病理組織学的検査で漿膜下層優位の炎症と脱落膜細胞を認め、急性虫垂炎、虫垂脱落膜症と診断した。

【結語】虫垂炎合併妊娠、虫垂脱落膜症の一例を経験した。本症例は妊娠に起因する虫垂脱落膜症と考えられ、詳細な検討には更なる症例の蓄積が必要と考える。

Acute appendicitis with decidualosis of the appendix during pregnancy is rare and often diagnostically challenging. Here, we report a case of acute appendicitis with decidualosis.

A 35-year-old multipara presented to a previous hospital with abdominal pain at 34 weeks and 2 days of gestation. Physical examination revealed cervical dilatation of 1 cm. Investigations revealed a C-reactive protein (CRP) level of 0.05 mg/dl and white blood cell count (WBC) of 10500/μl. Computed tomography revealed an enlarged appendix. We suspected acute appendicitis and administered meropenem; however, blood tests performed the following day showed further increase in CRP (11.86 mg/dl) and WBC (19800/μl) levels.

She underwent an emergency cesarean delivery and appendectomy on the same day, and was discharged on postoperative day (POD) 6. The newborn girl weighed 1946 g at birth. She was admitted to the neonatal intensive care unit owing to low birth weight and prematurity, and was discharged on POD 38.

Intraoperatively, we observed inflammation with periappendiceal and decidual cells. Thus, the patient was diagnosed with acute appendicitis and decidualosis of the appendix.

We hypothesize that this rare case of acute appendicitis with decidualosis of the appendix was due to pregnancy; however, more cases need to be evaluated.

キーワード：虫垂炎合併妊娠、急性虫垂炎、虫垂脱落膜症

Key words：appendicitis in pregnancy, acute appendicitis, decidualosis of the appendix

緒 言

急性虫垂炎は、妊娠中に外科的治療を要する頻度の高い急性腹症である¹⁾。非妊婦に比べ、診断が難しい、病勢の進行が早い、母児への影響が深刻、といった特徴があり、嚴重な管理が必要である²⁾。また、虫垂脱落膜症は異所性脱落膜症の1つで急性腹症の原因となり得る疾患である^{3) 4)}。今回、MRIなどで診断を得られずCTで

診断した虫垂炎合併妊娠で、かつ偶発的に虫垂脱落膜症を指摘された一例を経験したので報告する。

症 例

35歳、3妊2産、経膈分娩2回。既往歴なし。内服薬なし。

自然妊娠成立後、前医で妊婦健診を受診しており、妊娠32週0日の血液検査でWBC 8560/μl、Hb 11.2 g/dlと

正常範囲内だった。妊娠34週1日、腹痛のため前医を受診された。子宮口は1 cm開大しており、陣痛発来との診断で当院へ救急搬送となった。当院受診時、持続的な左下腹部痛を訴えていた。体温36.2℃、HR 75回/分、血圧121/72mmHgと、バイタルサインは正常範囲内であった。採血検査でCRP 0.05mg/dl、WBC 10500/ μ lと、妊娠32週の採血と比較して白血球は軽度の上昇を認めた(表1)。経腹超音波検査で胎盤は著変なく、ノンストレストで胎児心音は異常なく頻回の子宮収縮を認めたが左下腹痛とは一致しなかった(図1)。ペンタゾシン筋肉注射を行い腹痛はやや軽減したが、数時間で増強し疼痛部位は右下腹部に変化した。腹痛は継続し、分娩進行はみられなかった。内科に腹痛の原因検索目的に経腹超音波検査を依頼したが、はっきりした原因は指摘されなかった。急性虫垂炎を疑いMRIを施行したが異常は指摘されなかった(図2)。内科や外科と相談のうえ単純CTを追加したところ、虫垂の軽度腫大を指摘された。膿瘍や糞石はみられなかった(図3)。急性虫垂炎の疑いでMEPM投与を開始した。妊娠34週2日、腹痛は改善せず37.5℃の発熱があり、採血検査でCRP

11.86mg/dl、WBC 19800/ μ lと上昇していた(表2)。

画像検査での軽度虫垂腫大とCRP、WBCの上昇から急性虫垂炎が疑われた。時期を逸すると急性虫垂炎の穿孔をきたし、重症化に至る可能性も考慮されたため、早期の虫垂切除術が必要と判断した。また、虫垂腫大が軽度にもかかわらず、血中炎症マーカーの急激な上昇が見られるため、絨毛膜羊膜炎の合併も否定できない状態であった。週数からは児の予後も良好と判断し、妊娠34週2日、緊急帝王切開、虫垂切除術を施行した。児は女児

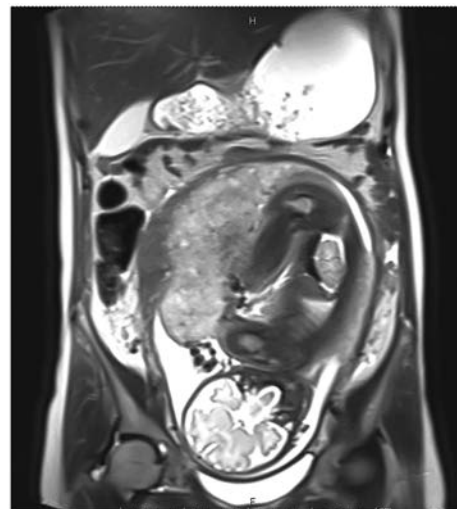


図2 骨盤部単純MRI (T2強調画像 冠状断) 虫垂腫大は指摘されなかった。

表1 血液所見(妊娠34週1日)

血液一般		凝固系		生化学	
WBC	10500 / μ l $\uparrow$	APTT	29.6 秒	CRP	0.05 mg/dl
RBC	3.94×10^6 / μ l	PT-INR	0.92	TP	6.6 g/dl
Hb	12.7 g/dl	フィブリノーゲン	519 mg/ml	AST	9 IU/l
Ht	37.8 %	Dダイマー	1.0 μ g/ml	ALT	6 IU/l
PLT	229000 / μ l			LDH	147 IU/l
				AMY	105 IU/l
				P-AMY	21 IU/l
				Lipase	19 IU/l
				Cre	0.44 mg/dl
				BUN	5 mg/dl
				UA	3.7 mg/dl

表2 血液所見(妊娠34週2日)

WBC	19800 / μ l $\uparrow$
RBC	3.45×10^6 / μ l
Hb	11.4 g/dl
Ht	33.6 %
PLT	220000 / μ l
CRP	11.86 mg/dl $\uparrow$

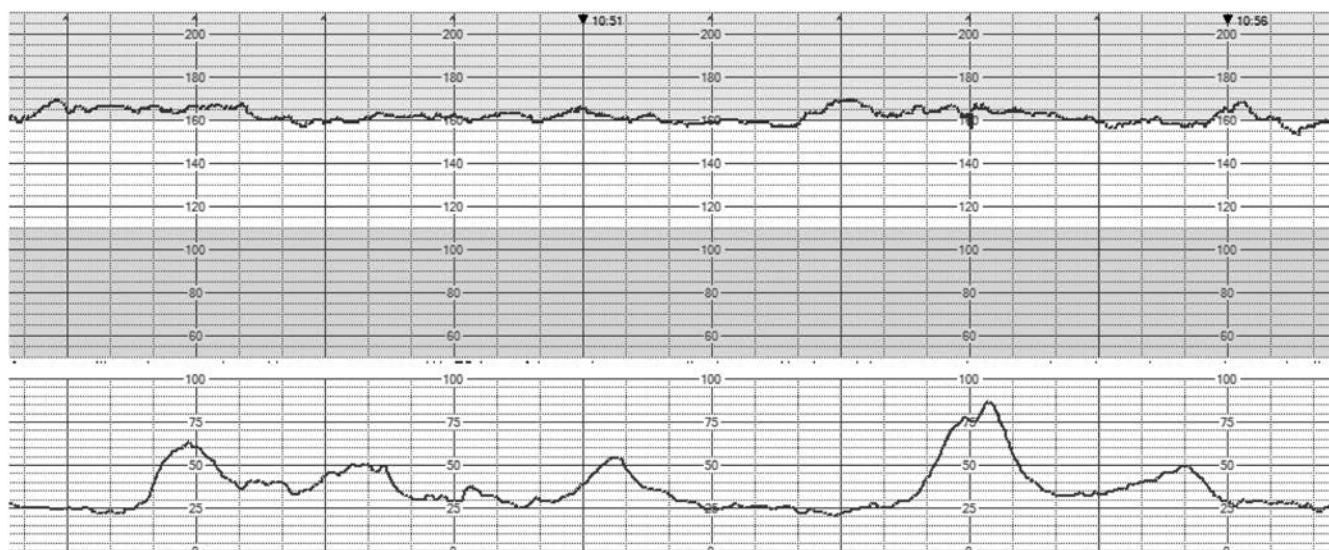


図1 ノンストレストテスト

胎児心拍は基線160bpmで一過性頻脈があり徐脈はなく、reassuring fetal statusだった。1-2分ごとの子宮収縮を認めた。

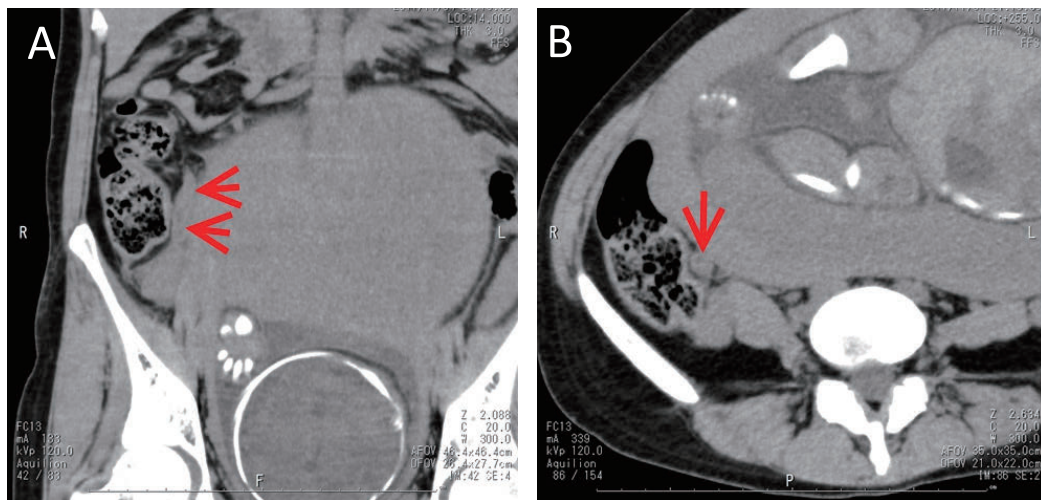


図3 骨盤部単純CT A) 冠状断 B) 水平断
上行結腸の内側に長径9mmの環状構造が見られ、虫垂の腫大が疑われる（矢印）。



図4 摘出した虫垂
10%ホルマリン固定後。虫垂は全体に腫大しており、周囲にフィブリンの付着がある。

で、出生体重1946g, Apgar score 1分値8点, 5分値8点, 臍帯動脈血pH 7.365であった。虫垂周囲にはフィブリンが付着しており（図4）、病理組織学的診断は、Acute appendicitis, phlegmonous appendicitisで漿膜側に炎症の主座を認めた。好酸性大型細胞の充実性胞巣もみられ、脱落膜に類似していた（図5）。これらの細胞は、免疫組織学的に、ER陰性、PgR陽性で、脱落膜細胞と考えられた。内膜症を疑う腺管はみられなかった（図6）。胎盤には、Blanc分類1度の絨毛膜羊膜炎を認めたが、他に異常はなかった。術後5日目までMEPMを投与し炎症反応の改善を確認し、術後6日目に退院した。

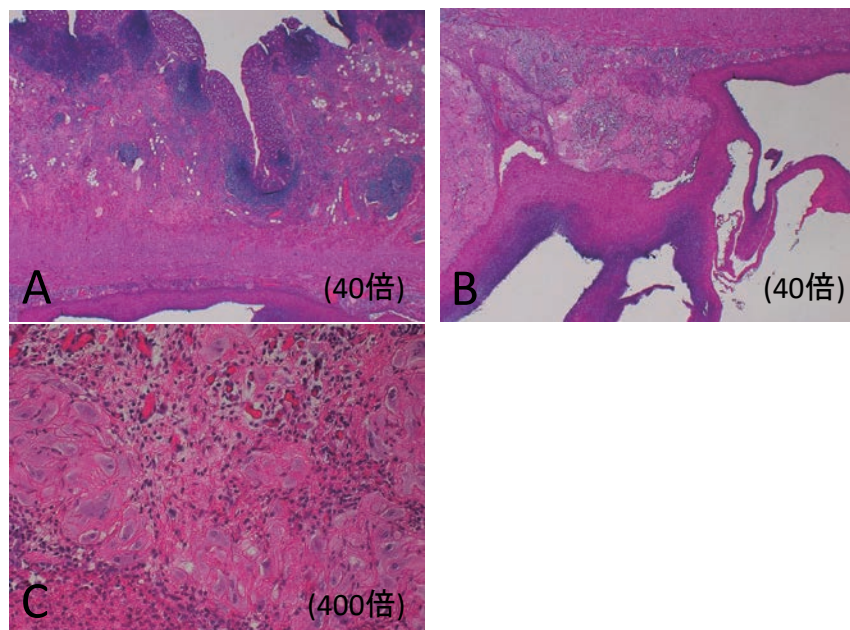


図5 虫垂の病理組織学的所見（HE染色）
A) 中等度の虫垂壁全層にわたる好中球の浸潤あり。
B) 漿膜面に炎症の主座がある。
C) 脱落膜様変化を認める。

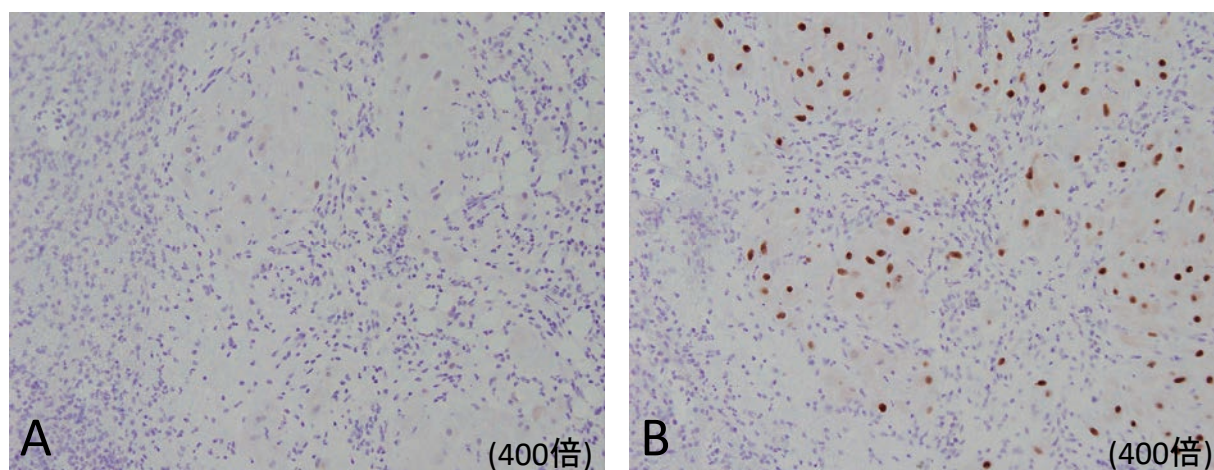


図6 虫垂病理組織学的所見（免疫染色）

- A) ER染色は陰性。
B) PgR染色で茶褐色に染色された脱落膜細胞を複数認める。

児は、早産、低出生体重児のため、出生後は新生児集中治療室および新生児回復治療室での管理となった。大きな異常なく経過し、日齢38（修正41週）に退院した。

考 察

急性虫垂炎は、妊娠中に外科的治療を要する、最も頻度が高い急性腹症であり、発生率は、1000～5500妊娠に1例と、同年代の非妊婦との間に差は無い^{1) 5)}。しかし、妊婦の虫垂炎には非妊婦にはない深刻さを伴う。その理由は、非妊婦に比べ診断がはるかに難しいこと、病勢の進行が早く、しかも母児への影響がきわめて深刻なことである²⁾。妊娠中の急性虫垂炎の診断が困難となる理由として、虫垂炎に典型的な白血球上昇が妊娠中には生理的に生じること、嘔気嘔吐といった症状が妊娠中にはしばしば一般的にみられること、妊娠子宮によって虫垂が偏位することによってMcBurney点等の疼痛部位が典型的な位置から移動することが挙げられる。McBurney点の上方移動については、Baer et al.が示した妊娠月数に伴う虫垂位置の変化の図⁶⁾がこれまで多く引用されてきたが、実際は2 cm以内にとどまるといわれている⁷⁾。

虫垂炎診断における経腹超音波検査の有用性は広く認められている。所見としては、炎症性変化した虫垂は圧痛を伴い、圧排されない盲腸から連続する直径6 mm以上の盲端に終わる管腔構造として描出される。しかし、検者の技量や妊婦の肥満度、妊娠週数、特に後期は解剖学的に困難で、必ずしも容易に検出できるわけではない。経腹超音波検査で虫垂が描出できないことが、虫垂炎を否定できることにはならない。また、穿孔性虫垂炎も描出することができない⁸⁾。

虫垂炎症例に対して経腹超音波検査とMRIによる診断を比較した報告では、超音波の感度は88%、特異度が

99%に対し、MRIは100%と98%であり、高い診断能を有する⁹⁾。一般的に、まず経腹超音波検査を施行し、虫垂炎が確定できなければ単純MRIやCTを施行することが推奨されている¹⁰⁾。

虫垂炎の妊娠への影響に関しては、Babaknia et al.によると、胎児予後は穿孔の有無に左右され、全体の流早産による死亡率は8.7%であったが、穿孔がない場合は1.5%、ある場合には37.5%である¹¹⁾。一方、非妊時の一般の死亡率が0.27%であるのに対し、母体死亡率も穿孔の有無に左右され、穿孔がない場合は0.1%、ある場合は4%であるとDeVoe et al.は報告している¹²⁾。胎児や母体の合併症発症率や死亡率の上昇は、ほとんど例外なく手術が遅れたことが原因であるという記述もある¹³⁾。症状が出現してから手術までの時間が24時間を超えると穿孔率が上昇し、48時間を過ぎると50%が穿孔する¹⁴⁾。妊娠中の腹腔鏡下虫垂切除術は、低侵襲で安全に施行できると報告されているが、大規模な研究報告では、流産率は、腹腔鏡下虫垂切除術7.3%、開腹術3.3%と、腹腔鏡で高い¹⁵⁾。

母児ともに予後が重篤になる可能性を考慮し、妊娠中の急性腹症は虫垂炎として取り扱い、時には確定診断のための開腹もやむを得ないとされてきた¹⁶⁾。しかし、近年は、画像診断を駆使することで術前診断の精度をあげ、重症化する前に適切に外科的介入を行い、さらに不要な陰性開腹術を減少させることが求められている¹⁴⁾。陰性虫垂切除術は、非妊娠時（18%）に比べ、妊娠時（23%）が高い。しかし、最近の報告では、陰性虫垂切除術による流産が4%、早産が10%で、合併症のない虫垂炎の虫垂切除術では流産が2%、早産が4%であった。穿孔性虫垂炎では、流産が6%で早産が11%と高いが、陰性虫垂切除術が必ずしも、周産期合併症が低いとはいえない¹⁷⁾。したがって、必要な画像診断等を積極的

に行い、診断の遅れによる穿孔性虫垂炎の発症を予防するだけでなく、陰性虫垂切除術を減らす努力が必要である¹⁶⁾。今回我々は、超音波検査とMRIで確定診断に至らなかった。しかし、CTを追加することで虫垂腫大を認識し、急性虫垂炎の治療へつなげることができた。

摘出した虫垂には、脱落膜組織がみられた。虫垂脱落膜症の正確な発生頻度は不明であるが、報告例はきわめて少ない。大半は、急性虫垂炎や卵管妊娠の誤診例、帝王切開時に予防的に切除された虫垂に偶然発見されることが多い。右下腹部痛の原因として、脱落膜形成に伴う容積増加に起因する虫垂漿膜の機械的刺激、ないしは脱落膜組織内のprostaglandinによる虫垂平滑筋の収縮が考えられている¹⁸⁾。

発生機序は明らかではないが、二つの説がある。一つは内膜腺を欠く子宮内膜症とする考えで、発生部位が子宮内膜症の分布にほぼ一致することを根拠としている。他方は、漿膜下の多分化能を有する間葉系細胞が、progesteroneの作用によって脱落膜細胞化生を起こすとする説である。脱落膜症患者に必ずしも子宮内膜症の所見や症状がみられないこと、平滑筋が脱落膜に変化する現象が動物にみられることを根拠としている¹⁹⁾。異所性脱落膜は妊娠と関係ない閉経後の女性にも報告されており¹⁹⁾、副腎皮質や器質化黄体などから産生されるprogesterone様物質の影響により誘発されると考えられている²⁰⁾。虫垂の異所性脱落膜も同様の発生機序と考えられている¹⁸⁾。今回の我々の症例も、妊娠中に発症しており、免疫染色にてprogesterone receptorの発現が認められることから、性ホルモンによる影響が考えられる。本症例では虫垂の病理組織学的検査で偶発的に指摘された虫垂脱落膜症であり、急性虫垂炎との関連性は不明だった。しかし、虫垂脱落膜症を原因とする急性虫垂炎や³⁾虫垂穿孔続発症例の報告もあり⁴⁾、今後さらなる症例の蓄積が必要である。

結 語

妊娠中の急性虫垂炎は診断に苦慮することが多いが、単純CTを含めた画像検査を複数行うことで正確な診断が可能となり、良好な経過をたどることができた。虫垂脱落膜症は発生頻度が低く、詳細な検討には更なる症例の蓄積が必要と考えられた。

文 献

- 1) Mazze RI, Kallen B. Appendectomy during pregnancy: a Swedish registry study of 778 cases. *Obstet Gynecol* 1991; 77(6): 835-840.
- 2) 加藤大樹, 中後聡, 小辻文和. 妊娠中の虫垂炎. *周産期医学* 2014; 44: 83-90.
- 3) 金里阿, 佐藤泰輔, 藪崎恵子, 小西晶子, 松岡知奈, 伊藤由紀, 宮美智子, 上出泰山, 佐村修, 岡本愛光. 症例報告 妊娠女性の急性腹痛の原因として異所性脱落膜症による急性虫垂炎を認めた1例. *東京産科婦人科学会誌* 2020; 69(1): 124-128.
- 4) 五十嵐俊彦. 虫垂脱落膜症の1症例 起源の免疫組織学的検討. *新潟県厚生連医誌* 2007; 16(1): 86-88.
- 5) Hee P, Viktrup L. The diagnosis of appendicitis during pregnancy and maternal and fetal outcome after appendectomy. *Int J Gynaecol Obstet* 1999; 65(2): 129-135.
- 6) Baer JL, Reis RA, Arens RA. Appendicitis in pregnancy with changes in position and axis of the normal appendix in pregnancy. *JAMA* 1932; 98(16): 1359-1364.
- 7) Cappell MS, Friedel D. Abdominal pain during pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am* 2003; 32(1): 1-58.
- 8) Lim HK, Bae SH, Seo GS. Diagnosis of acute appendicitis in pregnant women: value of sonography. *AJR Am J Roentgenol* 1992; 159(3): 539-542.
- 9) Cobben L, Groot I, Kingma L, Coerkamp E, Puylaert J, Blickman J. A simple MRI protocol in patients with clinically suspected appendicitis: results in 138 patients and effect on outcome of appendectomy. *Eur Radiol* 2009; 19(5): 1175-1183.
- 10) 日本放射線科専門医会・医会, 日本医学放射線学会編. 画像診断ガイドライン 2013年版. 東京: 金原出版, 2013; 354.
- 11) Babaknia A, Parsa H, Woodruff JD. Appendicitis during pregnancy. *Obstet Gynecol* 1977; 50(1): 40-44.
- 12) DeVoe RW, Day LA, Ferris DO. Pregnancy at term complicated by ruptured appendix. *Proc Staff Meet Mayo Clin* 1947; 22(7): 135-141.
- 13) Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. Laparoscopic surgery during pregnancy & Appendicitis. *Williams OBSTETICS*. New York, McGraw-Hill Medical, 2005; 975-976.
- 14) 橋口幹夫. 急性虫垂炎. 画像診断と手術をためらわない. *周産期医学* 2015; 45(6): 751-755.
- 15) Wilasruamee C, Sukrat B, McEvoy M, Attia J, Thakkinstian A. Systematic review and meta-analysis of safety of laparoscopic versus open appendectomy for suspected appendicitis in pregnancy. *Br J Surg* 2012; 99(11): 1470-1478.
- 16) 村田雄二. 合併症妊娠 改定2版. 東京: メディカ

出版, 2003 ; 152-155.

- 17) McGory ML, Zingmond DS, Tillow A, Hiatt JR, Ko CY, Cryer HM: Negative appendectomy in pregnant women is associated with a substantial risk of fetal loss. *J Am Coll Surg* 2007; 205(4): 534-540.
- 18) Suster S, Moran CA. Deciduosis of the appendix. *Am J Gastroenterol* 1990, 85: 841-845.
- 19) Ober WB, Grady HG, Schoenbucher AK: Ectopic ovarian decidua without pregnancy. *Am J Gastroenterol* 1957; 33(2): 199-217.
- 20) Lesaffer J, Feryn T, Proot L. Pregnancy-associated ectopic decidua of the appendix. *Acta Chir Belg* 2009; 109(1): 93-94.

【連絡先】

山本 梨沙

独立行政法人国立病院機構福山医療センター産婦人科

〒720-8520 広島県福山市沖野上町4丁目14-17

電話：084-922-0001（病院代表） FAX：084-931-3969（病院代表）

E-mail：takalta@yahoo.co.jp