

## 妊娠25週，31週の妊婦の急性虫垂炎に対して 腹腔鏡下虫垂切除を施行した2症例

佐々木将貴 森岡三智奈 福本実希子 佐倉 悠介  
山川 達也 服部 晋明 小山 幸法 金澤 旭宣

**概要**：妊婦の虫垂炎は重症化しやすく，流産や死産の可能性が高くなることが報告されている<sup>1)</sup>。近年，妊婦の急性虫垂炎に対する腹腔鏡下虫垂切除術の報告が本邦でも散見されるようになっているが依然としてその数は少ない。当科では腹腔鏡下手術における良好な視野，整容性と安全性を十分に考慮して腹腔鏡下虫垂手術を積極的に導入している。十分な準備を行ったうえでの腹腔鏡下虫垂切除術は妊婦の急性虫垂炎にとって有益な術式と考えられたため若干の文献的考察を加えて報告する。

**索引用語**：妊婦，虫垂炎，腹腔鏡下手術

### Laparoscopic Appendectomy for Acute Appendicitis in 25th week and 31th week of Pregnancy: A Report of Two Cases

Masaki SASAKI Michina MORIOKA Mikiko HUKUMOTO  
Yusuke SAKURA Tatsuya YAMAKAWA Kuniaki HATTORI  
Yukinori KOYAMA and Akiyoshi KANAZAWA

**Key words** : pregnant, acute appendicitis, laparoscopic surgery

#### はじめに

急性腹症の原因として急性虫垂炎は頻度の高い疾患であり，近年腹腔鏡下虫垂切除術が侵襲面においても有益であることが報告されている<sup>2)</sup>。近年妊婦の急性虫垂炎に対する腹腔鏡下虫垂切除の報告も散見されるようになった<sup>3)</sup>。今回我々は妊婦の急性虫垂炎に対して腹腔鏡下虫垂切除を施行した2例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

#### 症 例

症例1：23歳，妊娠25週

右下腹部痛を主訴に来院した。理学的所見および血液検査所見にて白血球11,130/ $\mu$ L，CRP 1.30mg/dLと炎症反応上昇を認め，急性虫垂炎が疑われた。腹部超音波検査では診断困難であり，腹部単純CT（図1）を用いて診断した。

急性虫垂炎の診断後，緊急で腹腔鏡下虫垂切除を施行した。麻酔時間は83分，手術時間は45分であった。術後1日目で飲水再開し，術後2日目で食事開始した。その後，切迫早産の兆候を認めたため産婦人科に転科し子宮収縮抑制薬を投与した。28日間の入院期間を要したが，その後，妊娠を継続し正常経膈分娩で出産し母子ともに合併症は認めなかった。

症例2：29歳，妊娠31週

腹痛を主訴に来院した。右下腹部に圧痛を認め、血液検査所見にて白血球：12,190/ $\mu$ L，CRP 0.09mg/dLと炎症反応の上昇を認め、急性虫垂炎が疑われた。症例1と同様に腹部単純CTを用いて診断した。

急性虫垂炎の診断後、緊急で腹腔鏡下虫垂切除を施行した。麻酔時間は127分，手術時間は83分であった。術後1日目で飲水，食事開始した。術後，母体・胎児ともに問題のないことを産婦人科医と確認の上，術後3日で退院となった。退院後，妊娠継続中である。

### 手術手技

全身麻酔下に手術を施行した。気腹圧は週齢にかかわらず8 mmHg に設定し，体位は碎石位，左半側臥位で行った。12mmのカメラポートを右肋弓下，やや

尾側から挿入した。子宮の大きさと虫垂の位置を確認し，鉗子操作が互いに干渉せず，かつ子宮を圧迫しないように配慮してポート挿入位置を決定し，3ポートで手術を行った（図2）。虫垂間膜は超音波凝固切開装置で処理し，虫垂根部の切離はサージタイを用いて結紮処理し12mmポートより体外へ虫垂を摘出した（図3）。全例，腹腔鏡下虫垂切除術を完遂した。術後は，産婦人科病棟にて母体と胎児のモニタリングを行いながら経過観察を行った。

### 考 察

妊婦の虫垂炎は急性腹症の中で非常に頻度の高い疾患でありその頻度は1,000人から2,000人に1人と報告されている<sup>4)</sup>。発症は妊娠中期に多く，穿孔率も高率で重症化しやすいとされ，腹腔内炎症による胎児への



図1 腹部単純CT（症例1）

a：冠状断 b：水平断

子宮に近接して虫垂（矢印）は10mm大に腫大し，糞石を伴っている。周囲脂肪織濃度の上昇を認める。

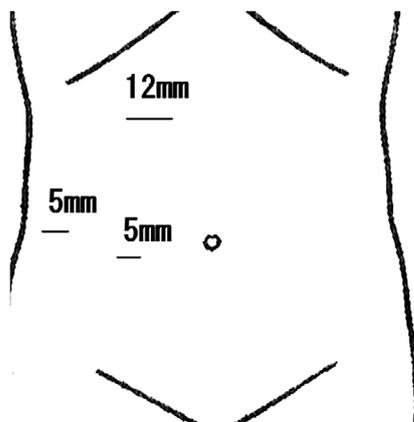


図2 トロッカー挿入部位（2例とも同様）  
体位を碎石位，左低位として子宮を左側に展開したうえで，右季肋部の尾側に12mmカメラポート，右側腹部にそれぞれ5mmポートを挿入した。

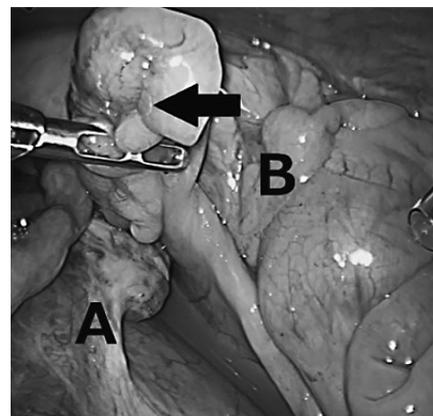


図3 術中所見（症例2）

子宮（A）と盲腸（B）の間に虫垂（矢頭）は位置した。周囲には膿性腹水を認める。

影響, 切迫早産・流産, 死産の可能性が高くなる<sup>1)</sup>ため, 早期の診断と適切なタイミングでの手術を考慮することが求められる。妊娠中は腫大した子宮によって虫垂が上方に圧排され移動することにより, 多彩な自覚症状を呈する。しかし, いずれの時期でも右下腹部痛が最も多いとされており診断の一助となる<sup>5)</sup>。従来から行われている開腹手術においては視野を確保するため子宮を圧迫せざるを得ない状況もあるが, これらの操作によって早産誘発の危険性を考慮する必要がある。また, 従来の位置に虫垂が位置しておらず比較的大きな切開創になり高度な侵襲となる可能性もある。一方で腹腔鏡下手術に関しては Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES) のガイドラインで, 腹腔鏡下手術は妊娠中どのタイミングであっても安全に施行可能であるとしている<sup>6)</sup>。腹腔鏡下手術のほうが胎児死亡の割合が高いと報告する文献<sup>7,8)</sup>もあるが, 姚らの検討によるとこれらの報告のうち McGoryらの報告<sup>6)</sup>以外は腹腔鏡下手術と開腹手術は同等の成績であったことも示されている<sup>3)</sup>。

開腹手術に比べて腹腔鏡手術のメリットは気腹により腹腔内で広く視野を確保できる点にある。気腹は術野の確保に関しては大きな利点があると考えられるが, 母体や胎児への影響を考える必要がある。気腹圧に関しては, 妊娠雌羊に関するデータより15mmHg以下とするべきであると報告している<sup>9)</sup>。過去の報告においては, 気腹圧を10mmHg~12mmHgに設定することで安全に施行できるとする報告がほとんどであり, アシドーシス予防のためCO2モニタリングを必要としている<sup>10)~13)</sup>。今回の我々の2症例は8mmHgに設定し, 合併症なく終了したが気腹圧は視野が得られる限りは低く設定することも考慮すべきと考えられる。

ポート配置に関しては従来臍部にカメラポートを留置することが多いが, 子宮底の位置を画像・触診にて確認したうえでカメラポートを右季肋部に小開腹で留置した。気腹したときに虫垂とポートを結んだ線が子宮に重ならない位置にポートを留置することで子宮にカメラが触れることなく視野を得ることができる。これにより安全に腹腔内に到達可能であり, ポートは3か所で十分に施行可能であった。

体位に関しては, 妊娠初期であれば仰臥位でも可能であると考えられるが, 2症例とも中期以降の症例であり, 母体への配慮として仰臥位低血圧症候群を予防

するため碎石位・左半側臥位で行った。この体位は自然と子宮が左側へ傾くことにより視野確保にも寄与した。

本邦での妊婦に対する腹腔鏡下虫垂切除術の報告数は依然少なく, 安全性に関しては今後まだ検討の余地がある。腹腔鏡下手術の弱点として, 妊娠週数が経過するとともに子宮が増大し視野確保が困難になる点が予想されたが, 我々の妊娠31週の症例でも十分良好な視野で施行可能であったことから, 術者のポート位置を工夫することにより週数に関係なく対応できるのではないかと考えられた。

以上より, 我々は妊婦の急性虫垂炎に対する腹腔鏡下虫垂切除術は, 有効な治療法となりうると考えている。術後疼痛も軽く, 早期退院が可能である腹腔鏡手術は多くの利点がある。一方で妊婦に対する腹腔鏡下虫垂切除は安全性に関して検討の余地があり個々の症例ごとに検討が必要である。また, 手術に際して麻酔科・産婦人科医師との密な連携や術後管理が不可欠である。

## 結 語

妊娠25週, 妊娠31週の妊婦の急性虫垂炎に対する腹腔鏡下虫垂切除術の2例を経験した。本邦においてまだ報告症例数は少ないが, 今後有効な治療法として積極的に導入されうると考えられる。

## 参 考 文 献

- 1) Machado NO, Grant CS. Laparoscopic appendectomy in all trimesters of pregnancy. JLS. 2009; 13(3): 384-90.
- 2) Pedersen AG, Petersen OB, Wara P, et al: Randomized clinical trial of laparoscopic versus open appendectomy. Br J Surg. 2001; 88(2): 200-5.
- 3) 姚 思遠, 小林裕之, 岡田和幸, 他: 妊娠中の急性虫垂炎に対して腹腔鏡下虫垂切除を施行した5症例. 日本消化器外科学会雑誌. 2014; 47(10): 623-630
- 4) Sadot E, Telem DA, Arora M, et al: Laparoscopy: a safe approach to appendicitis during pregnancy. Surg Endosc. 2010; 24(2): 383-9.
- 5) Mourad J, Elliott Jp, Erickson L, et al: Appendicitis in pregnancy: New information that contradicts long-

- held clinical beliefs. *Am J Obstet Gynecol* 182: 1027-1029, 2000
- 6) Guidelines for Diagnosis, Treatment, and Use of Laparoscopy for Surgical Problems during Pregnancy, <https://www.sages.org/wp-content/uploads/wp-post-to-pdf-cache/1/guidelines-for-diagnosis-treatment-and-use-of-laparoscopy-for-surgical-problems-during-pregnancy.pdf> [2014-09-01].
  - 7) McGory ML, Zingmond DS, Tillou A, et al: Negative appendectomy in pregnant women is associated with a substantial risk of fetal loss. *J Am Coll Surg*. 2007; 205(4): 534-40.
  - 8) Wilasrusmee C, Sukrat B, McEvoy M, et al: Systematic review and meta-analysis of safety of laparoscopic versus open appendectomy for suspected appendicitis in pregnancy. *Br J Surg*. 2012; 99(11): 1470-8.
  - 9) Hunter JG, Swanstrom L, Thornburg K. Carbon dioxide pneumoperitoneum induces fetal acidosis in a pregnant ewe model. *Surg Endosc*. 1995; 9(3): 272-7; discussion 7-9.
  - 10) 内藤雅人, 山之口 賢, 政野裕紀, 他: 反復する虫垂炎に対し妊娠14週に待機的腹腔鏡下虫垂切除術を施行した1例. *日本臨床外科学会雑誌*. 2010; 71(12): 3153-7.
  - 11) 瀧井麻美子, 大谷 博, 中村哲生, 他: 妊娠18週での急性虫垂炎に対し腹腔鏡下虫垂切除術を施行した1例. *日本消化器外科学会雑誌*. 2011; 44(8): 1018-23.
  - 12) 細井文子, 磯部真倫, 廣田昌紀, 他: 診断に難渋した妊娠初期の急性腹症に対して腹腔鏡が有用であった1症例. *日本産科婦人科内視鏡学会雑誌*. 2012; 28(1): 389-93.
  - 13) Holzer T, Pellegrinelli G, Morel P, et al: Appendectomy during the third trimester of pregnancy in a 27-year old patient: case report of a "near miss" complication. *Patient Safe Surg*. 2011; 5(1): 11.