

## 当科における異所性妊娠治療の後方視的検討

森川 恵司・保崎 憲人・兼森 雅敏・築澤 良亮・岩間かれん・田中奈緒子・久保 倫子・片山 陽介  
植田麻衣子・玉田 祥子・関野 和・依光 正枝・上野 尚子・石田 理・児玉 順一

広島市立広島市民病院 産科婦人科

### Retrospective survey of treatment methods for ectopic pregnancy

Keiji Morikawa · Kento Hosaki · Masatoshi Kanemori · Yoshiaki Tsukizawa · Karen Iwama  
Naoko Tanaka · Rinko Kubo · Yousuke Katayama · Maiko Ueda · Shoko Tamada  
Madoka Sekino · Masae Yorimitsu · Naoko Ueno · Makoto Ishida · Junichi Kodama

Department of Obstetrics and Gynecology, Hiroshima City Hiroshima Citizens Hospital

異所性妊娠は産婦人科における最も頻度の高い救命救急疾患のひとつである。ショック状態で搬送されてくる症例もあり、対応の遅れは患者の生命に関わる。異所性妊娠に対する治療は手術の治療が中心であり、最も頻度の高い卵管妊娠では腹腔鏡手術が一般的であるが、希少部位異所性妊娠に対する腹腔鏡手術の適応も広がってきている。

2010年1月から2020年5月までに当科で診断治療を行った異所性妊娠について後方視的に検討した。当科で管理を行った異所性妊娠は334例で、卵管妊娠は288例、瘢痕部妊娠は16例、間質部妊娠は11例、頸管妊娠は8例、卵巣妊娠は8例、腹膜妊娠は3例であった。このうち、治療方針の大きく異なる瘢痕部妊娠、頸管妊娠を除いた症例につき検討を行った。手術症例257例のうち腹腔鏡手術を施行した症例は252例(98.1%)であった。腹腔鏡で手術を開始した252例のうち251例で全腹腔鏡手術が行なわれ腹腔鏡完遂率は99.6%であった。手術時間の中央値は40(16-149)分で出血量の中央値は70(0-3100)mlであり輸血を要した症例を22例認めた。

異所性妊娠治療においては救急医や麻酔科医と連携し全身状態の安定化を図るとともに、迅速に緊急手術が可能な体制の構築が重要である。本検討では多量出血を伴う症例においても腹腔鏡下手術が完遂されており、手術に伴う大きな合併症は認めず、循環動態が不安定な重症症例でも腹腔鏡手術は有用と考えられた。また、従来開腹術が行なわれてきた希少部位異所性妊娠症例に対しても腹腔鏡下手術率が高くなっていくことが予想された。

Ectopic pregnancy is one of the most common critical diseases in obstetrics and gynecology. Laparoscopic surgery is the most common method for treating fallopian tube pregnancies, and the indication for its use in ectopic pregnancies at rare sites is expanding.

We retrospectively investigated 334 cases of ectopic pregnancies that were diagnosed and treated in our department from January 2010 to May 2020, including 288 cases of fallopian tube pregnancy, 16 cases of cesarean scar pregnancy, 11 cases of interstitial pregnancy, 8 cases of cervical pregnancy, 8 cases of ovarian pregnancy, and 3 cases of peritoneal pregnancy. We excluded patients with cesarean scar and cervical pregnancies from the investigation. Of 257 patients who underwent surgery, 252 underwent laparoscopic surgery. The median operation time was 40 minutes with a median blood loss of 70 mL, and 22 patients required blood transfusion.

In this study, laparoscopic surgery was completed even in cases with massive bleeding. Laparoscopic surgery is considered useful even in hemodynamically unstable cases. Furthermore, it is expected that the laparoscopic surgeries will be performed increasingly in cases of ectopic pregnancies in rare sites where laparotomy is currently performed.

キーワード：異所性妊娠，卵管妊娠，間質部妊娠，腹腔鏡手術

Key words：ectopic pregnancy, tubal pregnancy, interstitial pregnancy, laparoscopic surgery

### 緒 言

異所性妊娠は産婦人科における最も頻度の高い救命救急疾患のひとつである。これに伴う大量出血は致命的になりうるため、最も重要なのは救命救急医療の側面である。すなわち迅速な全身管理および手術介入が必要であ

る。

当院は救急部、麻酔科や手術室と連携し24時間緊急腹腔鏡手術が可能な体制をとり産婦人科救急を積極的に受け入れており、比較的多数の異所性妊娠を取り扱っている。近年、希少部位妊娠に対する腹腔鏡手術導入が進んできている。卵管妊娠では腹腔鏡下手術が一般的である

が、希少部位妊娠に対する治療法はコンセンサスがな  
い。本邦のガイドラインでは2019年版で間質部妊娠や帝  
王切開癒痕部妊娠（以下癒痕部妊娠）に対する腹腔鏡手  
術についても言及された<sup>1)</sup>。当科では従来開腹術を行っ  
ていた希少部位妊娠の手術適応症例に対して腹腔鏡手術  
導入に取り組んでいる。

今回、当院の異所性妊娠における妊娠部位別の治療法  
を評価する目的で後方視的に検討を行った。

## 方 法

2011年1月～2020年5月までの約9年間に当科で診  
断・治療を行った異所性妊娠を対象とし、診療録から後  
方視的に検討を行った。異所性妊娠症例のうち、癒痕部  
妊娠、頸管妊娠は治療方針が大きく異なるため、これら  
を除く症例の詳細につき検討を行った。

手術症例に関しては術中所見および、病理学的に異所  
性妊娠と診断された症例を対象とした。正所性妊娠と卵  
巢出血の合併であった症例など術後診断が異なった症例  
は除外した。

MTX療法または待機療法を行った非手術症例は、異  
所性妊娠を疑いhCGを測定した症例のうち、超音波所見  
（付属器領域等のGS様所見）および臨床経過から担当  
医が異所性妊娠と診断した症例を抽出した。超音波所見  
が明らかでなく生化学的妊娠と鑑別困難な症例は病的意  
義が乏しく本検討からは除外した。

検討項目は、治療方法として手術術式、腹腔鏡手術、  
開腹術、子宮内容除去術、化学療法、待機療法とした。  
患者の背景因子として年齢、 $\beta$ hCGの最大値について検  
討した。手術症例については手術時間、術中出血量、同  
種血輸血の有無を検討した。非手術療法では診断から治  
療終了までに要した期間、methotrexate (MTX) 治療

について検討した。

なお、異所性妊娠管理において本来はhCGで管理を行  
うことが一般的であるが、当院では24時間 $\beta$ hCGの定量  
検査が可能であるため、早急に治療法決定の判断が必要  
な状況においては $\beta$ hCG測定を行う場合が多く、本検討  
では $\beta$ hCG値を検討項目とした。

卵管峡部・膨大部以外の部位への妊娠を、希少部位異  
所性妊娠として癒痕部妊娠、間質部妊娠、頸管妊娠、卵  
巢妊娠、腹膜妊娠に分類した。既往卵管切除症例の同側  
の卵管起始部～間質部への反復異所性妊娠は間質部妊娠  
に含めた。

## 成 績

当科で管理を行った異所性妊娠は334例で、卵管妊娠  
は288例（86.2%）、癒痕部妊娠は16例（4.8%）、間質部妊  
娠は11例（3.3%）、頸管妊娠は8例（2.4%）、卵巣妊娠は  
8例（2.4%）、腹膜妊娠は3例（0.9%）であった（図1）。

以下、癒痕部・頸管妊娠を除く症例につき検討した。  
妊娠部位別の治療方法、患者背景として年齢、 $\beta$ hCGの  
最大値（表1）、手術の方法、術式、手術時間、出血量、  
輸血につき示す（表2）。

手術症例257例のうち腹腔鏡下手術を施行した症例は  
252例（98.1%）であった。腹腔鏡で手術を開始した252  
例のうち251例で全腹腔鏡手術が行なわれ、腹腔鏡完遂  
率は99.6%であった。開腹移行をした1例は卵巣妊娠で  
片側付属器切除の腹部手術歴のためであった。重篤な術  
中合併症は認めず、創部出血による再入院を1例認めた  
が保存的に軽快した。

卵管妊娠は最も多く288例で、うち手術治療を行った  
ものは235例であった。MTX療法を行った9例のうち3  
例は効果が不十分のため卵管切除術を要した。手術治療

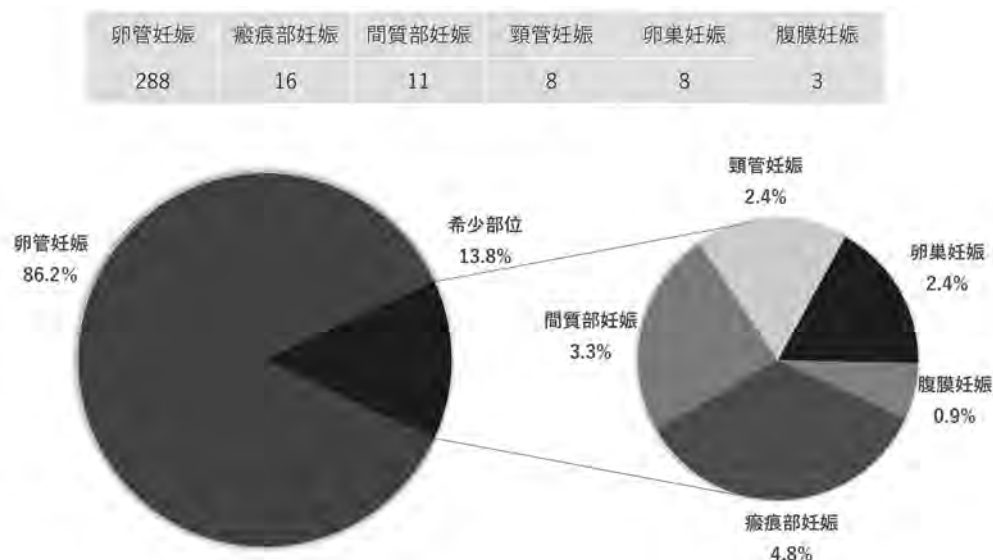


図1 異所性妊娠の症例数

のうち231例(97.3%)は腹腔鏡手術であった。開腹移行例は認めず、腹腔鏡完遂率は100%であった。開腹術が選択された4例のうち3例が既往腹部手術、1例が手術室の腹腔鏡対応が難しいためであった。いずれも2011年以前の症例であり、2012年以降は全例で全腹腔鏡手術が行なわれていた。原則卵管切除術を行っているが、卵管線状切開術が2例に行なわれ、うち1例で絨毛遺残により再手術で卵管切除術が必要となった。稀な症例として、卵管への正所異所同時妊娠を1例、卵管全胎状奇胎と術後病理診断された症例を1例認めた。卵管妊娠においてMTX療法、待機療法を行った症例の治療期間の

中央値はそれぞれ38.5日、45.0日であった。なお、MTX療法の内容は20mg/m<sup>2</sup> or 20mg/body 5日間投与と、50mg/m<sup>2</sup> or 50mg/body単回投与が混在していたが、2013年以降は50mg投与に統一されていた。

間質部妊娠を11例認め、10例で腹腔鏡下手術、1例で開腹術を施行した。うち1例で腹腔鏡下手術を行ったが絨毛組織が十分除去できておらず存続絨毛症となりMTX療法を要した。7例で縫合操作を要し、5例で卵管角部の楔状切除術を要した。2例は卵管妊娠に対する卵管切除術後に同側の卵管起始部～間質部への妊娠であった。開腹術を選択した1例は、間質部妊娠と術前診

表1 妊娠部位別の治療法, 患者背景

		卵管妊娠	間質部妊娠	卵巣妊娠	腹膜妊娠
n		288	11	8	3
治療	手術	235	11	8	3
	MTX療法	9	1	0	0
	待機療法	47	0	0	0
重複例	MTX + 手術	3	1	0	0
背景	年齢*[歳]	36 (17-47)	31 (23-40)	31 (28-38)	31 (31-36)
	βhCG(peak) *[mIU/ml]	4886 (216-136137)	5711 (3547-54753)	5933.5 (522-17414)	1707 (1075-2339)

\*中央値(最小値-最大値)

\*複数の治療を行った場合は別にカウントして表記

表2 妊娠部位別の手術情報

	卵管妊娠	間質部妊娠	卵巣妊娠	腹膜妊娠
手術	235	11	8	3
腹腔鏡	231	10	8	3
	卵管切除 225	卵管切除術 4	卵巣部分切除 5	妊娠組織除去術 3
	線状切開 2	楔状切除術 4	卵巣切除 2	
	妊娠組織除去 4	妊娠組織除去 2	腹腔鏡補助卵巣部分切除 1	
開腹	4	1	0	0
	卵管切除 4	楔状切除術 1		
手術時間 *[min]	39 (16-149)	57 (40-83)	72 (33-109)	53 (50-67)
出血量 *[ml]	60 (0-3100)	30 (0-2800)	225 (10-700)	1450 (250-1500)
出血量1000ml以上	28	2	0	2
輸血	19	1	0	2

\*中央値(最小値-最大値)

断したが休日であり腹腔鏡下間質部妊娠手術に慣れた術者が院内に不在のためであった。

卵巣妊娠は8例で、全例で腹腔鏡下手術を行い、うち1例で小開腹を追加して手術を施行した。術式は卵巣部分切除が6例、卵巣切除が2例行なわれた。1例で妊娠成分除去を行ったが骨盤内癒着が高度であり、絨毛遺残となり再手術で片側卵巣摘出を要した症例を認めた。

腹膜妊娠は3例であった。全例で腹腔鏡下除去術を施行され、妊娠部位はすべてDouglas窩腹膜であった。2例に1450ml, 1500mlの多量出血を呈しいずれも輸血を要した。鏡視下縫合を1例に要した。

## 考 案

異所性妊娠治療を腹腔鏡で行うにあたり最も重要なのは安全性、迅速性である。一般に腹腔鏡手術は循環動態が安定している症例に適応とされるが、当科では循環動態が不安定な大量出血症例に対しても、全身管理医と連携して腹腔鏡手術を施行している。

安全に手術を行うためには、普段から緊急腹腔鏡手術に対応できる手術チームの構築が必要である。当院の麻酔科当直はICU管理を含めて3人体制で行っており、治療反応不良のショック症例では初療室から全身管理を麻酔科医に依頼し、場合によりポンプ装置を用いた急速輸血・輸液を含めたバイタル安定化と外科的止血が同時並行で行える体制としている。

本検討では1000ml以上の腹腔内出血を32例(12.5%)に認め、そのうち22例に輸血を要したが、全症例で腹腔鏡手術を完遂されていた。開腹移行例は卵巣妊娠の1例のみで、多量出血に対応するために開腹移行した症例や手術に伴う重篤な合併症は認めなかった。

腹腔鏡手術は開腹術よりも迅速に出血点へのアプローチが可能である。骨盤高位、気腹、マニピュレーターの使用によって骨盤内に多量の出血が貯留した症例であっても迅速に腹腔内観察および出血点への止血操作が可能である。卵管妊娠手術の手術時間の中央値は39分(16-149)であった。ショック症例においても開腹移行率や安全性に差がないとする報告もある<sup>2-4)</sup>。Odejinmi et al.は、手術法によらず手術前あるいは手術中に十分に晶質液、膠質液、血液製剤を使用することにより安定化を図ることが重要で、熟練した麻酔科医による管理が望ましいとし、腹腔鏡下手術ではTrendelenburg体位により静脈還流が増加する点も指摘している<sup>3)</sup>。

以上のように、適切な全身管理下であれば、循環動態が不安定な症例でも腹腔鏡手術は十分適応になりうると考えられた。

当科の異所性妊娠に対する治療方針は、基本的に手術

療法を優先している。非手術的加療については、未破裂で全身状態が良好、胎芽心拍を認めない症例では、ガイドラインで示されているhCG値、腫瘍径、妊娠部位を参考として<sup>5-6)</sup>、患者の症状、今後の妊娠希望や社会的背景を踏まえてInformed Consentを行いMTX療法、待機療法を選択する場合がある。hCG推移を確認し、低下不良例に対しては手術加療へ切り替えている。

腹腔鏡下手術では術後1-2週間で社会復帰が可能な場合が多い。一方、卵管妊娠ではMTX症例の治療期間の中央値は38.5日、待機療法の治療期間の中央値は45.0日と手術的治療と比較し時間が長かかっており、また、MTX療法後に緊急で手術治療を要した症例を認めた。

また、多量出血をきたす症例を予測することは難しい。本検討では $\beta$  hCG 1000mIU/ml未満でも1400ml以上の出血をきたした症例を3例認めており、hCG低値であるからといって多量出血のリスクを除外することはできなかった。多量出血を予測し予防的に手術介入を行える因子の解析や診断法の確立が望まれる。

術式に関して、卵管妊娠に対しては腹腔鏡下卵管切除を第一選択としており、卵管線状切開術の適応は片側卵管切除後等で患者が強く希望する場合のみとしている。本検討では卵管線状切開を選択したのは2例であったが、1例で絨毛存続症のため再手術を要した。対側卵管が正常の場合上記2術式で次回妊娠率は差がないとされ、卵管温存のリスクとしてpersistent ectopic pregnancy (PEP)、同部位への卵管妊娠再発がある。PEPの発症率は2.08%-11%と報告される<sup>7-10)</sup>。

希少部位妊娠に対する腹腔鏡下手術の報告は国内外で増加している<sup>11-14)</sup>。本邦ガイドラインでも2019年の改訂で癒着部妊娠、間質部妊娠は循環が安定した症例に対して開腹術と並ぶ選択肢として記載された<sup>1)</sup>。当科でも腹腔内縫合が必要な手術が増えてきたことで、希少部位異所性妊娠においても腹腔鏡手術が増加している。癒着部・頸管妊娠を除く希少部位異所性妊娠に対する手術症例22例のうち21例(95.5%)で腹腔鏡手術が行なわれていた。

間質部妊娠では、切除時に出血が多くなる場合があり、また4cm以上の腫瘍の症例では卵管角切除が考慮されるとされ<sup>1)</sup>、縫合操作が必要となる場合も多い。したがって出血に対応する正確な鉗子操作や工夫、体内縫合の技術を要する。間質部妊娠術後の妊娠では子宮破裂のリスクも報告され<sup>12, 14)</sup>、慎重な妊娠管理が必要である。手術手技や妊娠転機については今後の検討が必要である。また、術前の部位診断は重要である。超音波診断で卵管妊娠と間質部妊娠の鑑別はやや難しいが、間質部妊娠を示唆する超音波所見として、内膜とGestational

Sac (GS) との間に線状のhigh echoを認めるinterstitial line signは感度80%, 特異度98%とされる<sup>15-16)</sup>。

## 結 語

当科の異所性妊娠手術の大部分で腹腔鏡手術が施行されており, 希少部位妊娠に対する腹腔鏡手術も安全に導入が進んでいた。大量出血を伴う症例に対しても, 迅速かつ安全に緊急手術が施行されていた。全身管理医との連携, 施設の体制によっては循環動態が不安定な症例でも腹腔鏡手術は有用であると考えられた。

## 文 献

- 1) 日本産科婦人科内視鏡学会. 産婦人科内視鏡手術ガイドライン2019年版. 金原出版株式会社.
- 2) Soriano D, Yefet Y, Oelsner G, Goldenberg M, Mashiach S, Seidman DS. Operative laparoscopy for management of ectopic pregnancy in patients with hypovolemic shock. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1997; 4 (3): 363-367.
- 3) Odejinmi F, Sangrithi M, Olowu O. Operative laparoscopy as the mainstay method in management of hemodynamically unstable patients with ectopic pregnancy. *J Minim Invasive Gynecol* 2011; 18(2):179-183.
- 4) Takeda A, Manabe S, Mitsui T, Nakamura H. Management of patients with ectopic pregnancy with massive hemoperitoneum by laparoscopic surgery with intraoperative autologous blood transfusion. *J Minim Invasive Gynecol* 2006; 13(1): 43-48.
- 5) Diagnosis and Management of Ectopic Pregnancy: Green-top Guideline No. 21 [published correction appears in *BJOG*. 2017 Dec; 124(13): e314]. *BJOG* 2016; 123(13): e15-e55.
- 6) Webster K, Eadon H, Fishburn S, Kumar G; Guideline Committee. Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management: summary of updated NICE guidance. *BMJ* 2019; 367: l6283.
- 7) Yao M, Tulandi T. Current status of surgical and nonsurgical management of ectopic pregnancy. *Fertil Steril* 1997; 67(3): 421-433.
- 8) Poppe WA, Vandenbussche N. Postoperative day 3 serum human chorionic gonadotropin decline as a predictor of persistent ectopic pregnancy after linear salpingotomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001; 99(2): 249-252.
- 9) Zhang Y, Chen J, Lu W, Li B, Du G, Wan X. Clinical characteristics of persistent ectopic pregnancy after salpingostomy and influence on ongoing pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res* 2017; 43 (3): 564-570.
- 10) Ting WH, Lin HH, Hsiao SM. Factors Predicting Persistent Ectopic Pregnancy After Laparoscopic Salpingostomy or Salpingotomy for Tubal Pregnancy: A Retrospective Cohort Study. *J Minim Invasive Gynecol* 2019; 26(6): 1036-1043.
- 11) 安井みちる, 河原俊介, 西村智樹, 稲葉優, 井上彩美, 池田真規子, 山本彩加, 福原健, 長谷川雅明, 希少部位異所性妊娠に対する腹腔鏡下手術. 2018年34巻1号 p.70-74.
- 12) 戸澤晃子, 竹内淳, 波多野美穂, 近藤亜未, 三浦彩子, 吉岡伸人, 高江正道, 細沼信示, 津田千春, 大原樹, 近藤春裕, 鈴木直. 卵管間質部妊娠8例における腹腔鏡下卵管角切除術の検討. *日産婦内視鏡学会* 第31巻第2号. 423-428.
- 13) Soriano D, Vicus D, Mashiach R, Schiff E, Seidman D, Goldenberg M.: Laparoscopic treatment of cornual pregnancy: a series of 20 consecutive cases. *Fertil Steril* 2008; 90(3): 839-43.
- 14) Liao CY, Tse J, Sung SY, Chen SH, Tsui WH. Cornual wedge resection for interstitial pregnancy and postoperative outcome. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2017; 57(3): 342-345.
- 15) Ackerman TE, Levi CS, Dashefsky SM, Holt SC, Lindsay DJ. Interstitial line: sonographic finding in interstitial (cornual) ectopic pregnancy. *Radiology* 1993; 189(1): 83-87.
- 16) Moawad NS, Mahajan ST, Moniz MH, Taylor SE, Hurd WW.: Current diagnosis and treatment of interstitial pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202(1): 15-29.

### 【連絡先】

森川 恵司  
 広島市立広島市民病院  
 〒730-8518 広島県広島市中区基町7-33  
 電話: 082-221-2291 FAX: 082-223-5514  
 E-mail: keiji.nov@gmail.com