症例報告

緊急腹腔鏡下手術前に診断しえた卵管捻転の1例

日本赤十字社 前橋赤十字病院¹⁾、辻仲病院柏の葉²⁾平石 光¹⁾、曾田雅之¹⁾、塚越規子¹⁾、大澤 稔¹⁾、山田清彦²⁾Clinical Findings and Images of
Preoperatively Diagnosed Fallopian Tube TorsionHikaru Hiraishi¹⁾, Masayuki Soda¹⁾, Noriko Tsukagoshi¹⁾, Minoru Ohsawa¹⁾, Kiyohiko Yamada²⁾Japanese Red Cross Maebashi Hospital¹⁾,Tsujinaka Hospital Kashiwanoha²⁾

Abstract

We experienced a case of Fallopian tube torsion that was diagnosed preoperatively. A 47-year-old nulligravida presented at the emergency department of Maebashi Red Cross Hospital with the chief complaint of sudden onset of severe lower abdominal pain just after defecation. On physical examination, severe tenderness and rebound pain in the right adnexa were noted. Computed tomography (CT) showed multilocular images in both adnexa, and magnetic resonance imaging (MRI) suggested bilateral hydro- or hemato- salpinges. Neither pentazocine nor nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) relieved her pain. Emergency laparoscopy revealed torsion and convolution of the right Fallopian tube, a left hydrosalpinx, and perihepatic fibrous adhesions. A bilateral salpingectomy was performed. Her postoperative course was uneventful. Pathological examination revealed hemorrhage, severe edema, and partial degeneration of the right Fallopian tube consistent with torsion of the right Fallopian tube; no evidence of malignancy was present. A preoperative test for chlamydial antigen in the cervix was negative. However, serum antibodies for chlamydia trachomatis showed a positive result for IgG and a negative result for IgA; thus suggesting previous existence of chlamydial pelvic peritonitis. The clinical features and images led to the correct preoperative diagnosis, and led to a prompt decision to perform emergency laparoscopic surgery. Fallopian tube torsion, although uncommon, should be included in the differential diagnoses of acute lower abdominal pain in women.

Key words: tubal torsion, hydrosalpinx, laparoscopy, CT, MRI

はじめに

卵管捻転は稀な疾患であるが、女性の急性腹症の鑑別疾患として考慮すべきである。卵巣のう腫茎捻転や子宮内膜症性嚢胞の破裂の方が頻度としては多く、卵管捻転が術前に診断された報告はほとんどない。今回、術前の診察およびMRIから卵管捻転を診断し、腹腔鏡下に卵管切除を行い治療した1例を経験したので報告する。

症 例

症例：47歳女性、未経妊未経産。身長162cm、体重85kg、BMI 32.4、月経周期は不順であった。

主訴：排便後の急激な下腹部痛。

既往歴、家族歴：性交歴あり。クラミジアトラコマティス感染治療歴あり。

現病歴：当日朝11時ごろ起床、排便後に急激な腹痛を認め、13時30分頃に自家用車で当院救急科を受診した。CT上、両側付属器に多房性の腫大を認めた（図1）。付属器腫瘍捻転の疑いで救急科から当科へ紹介となった。15時頃に婦人科診察を行い、経膈超音波検査でひだ状構造と少量のdebrisを伴う蛇行した右卵管腫大（図2）および同部位の圧痛、隣接する卵巣様超音波像、反跳痛を認めた。右卵管捻転あるいは右卵巣のう腫茎捻転を疑った。妊娠反応は陰性であった。左付属器

は圧痛を認めなかった。

図1 救急外来受診時CT：両側付属器に多房性腫瘍を認めた。

図2 経膈超音波検査：右卵管腫大および同部位の圧痛を認めた。

血液検査所見では、白血球増多（WBC11000/ μ l）の他に著変を認めず、CRP 0.20mg/dl、CEA 1.3ng/ml、CA19-9 5 U/ml、CA125 13U/ml、後に判明した検査結果において、子宮頸管クラミジア抗原は陰性、血清抗クラミジアトラコマティス抗体はIgG陽性、IgA陰性であり、膈分泌物細菌培養検査にてStreptococcus agalactiae（1+）、Streptococcus milleri group（1+）、Lactobacillus sp.（3+）を認めた。

強い下腹痛に対して、ペントゾシン静注およびフルビプロフェンアキシセチル点滴静注したが疼痛は全く改善しなかった。CT画像で虫垂炎の所見なく、悪性腫瘍鑑別のためのMRIが撮像可能であったため施行、その結果両側卵管留水腫または留血腫の診断を得た（図3）。右卵管は壁に粘膜ひだ様の構造を認め、内部に出血を伴う捻れた卵管水腫が疑われる像が認められ、さらに正常な右卵巢が同定可能であった。左卵管水腫も認めたが、捻転を疑わせる部分や出血像を認めず、正常な左卵巢が同定できた。明らかな腹水貯留は認めなかった。

右卵管水腫の捻転の疑いで、本人および家族に緊急腹腔鏡下手術の方針を伝え、卵管水腫が明らかな場合には卵管切除術を行うことの説明を行い、手術に同意を得た。

臍下端からオプティカル法で5mmトロカーを挿入し、左右下腹部に5mmトロカーを挿入する3孔式で腹腔鏡下手術を行った。子宮マニピュレ

図3 術前MRI（T2強調画像、水平断と前額断、造影なし）：左卵管水腫および右卵管血腫捻転の疑い。左右の正常卵巢が同定され、右卵管の出血像を認めた。

図4 腹腔鏡下手術中所見：右卵管の捻転および壊死性変化を認めた。

ータ（八光）を使用した。腹腔内は右卵管捻転（反時計回りに3回転半、図4）および左卵管留水腫

の所見であった（図5）。左卵巢周囲に軽度の膜性の癒着を認めたが、他に骨盤内に癒着は認めなかった。また、肝臓と周囲との癒着を認めた。バイポーラカッティングフォースプス（GYRUS）およびハーモニックACE（エチコンエンドサージェリー）を使用し、卵巢機能温存を意識して卵管間膜を卵管寄りに焼灼・切開し、腹腔鏡下に両側卵管を切除し手術終了した（図6）。手術時間は42分、術中出血量は少量であった。

図5 腹腔鏡下術中所見：左卵管水腫を認めた。

図6 腹腔鏡下術中所見：両側卵管切除後。

腫大した右卵管内は暗赤色の血液に満たされており、病理組織診断では、卵管に高度の出血を伴い、卵管捻転に一致する所見であり、捻転の原因となる卵管原発腫瘍などを認めなかった。左卵管は内腔が高度に拡張したものの炎症性変化は明らかではなかった。術後経過は良好であり、術後3日目に退院した。

救急外来受診時に提出した子宮頸管粘液クラミジアPCRは陰性であったが、クラミジアトラコマティス抗体はIgG陽性、IgA陰性であり、クラミジア治療歴もあり、腹腔鏡下に肝周囲の癒着も存在し、骨盤腹膜炎の既往が考えられた。

考 察

卵管捻転は、1890年にBland-Suttonによって初めて報告された¹⁾。Hansenらによると発症頻度は150万人に1例程度と、極めて稀であることが報告されている²⁾。一方で当院における2012年4月1日から2014年3月31日までの婦人科急性腹症の緊急手術141例のうち、卵管捻転は1例、卵巢のう腫茎捻転は13例であった。この期間では卵管捻転は婦人科急性腹症の緊急手術の0.71%を占めることになり、極めて稀な疾患とはいいがたい。内診および超音波検査やMRI、臨床所見から本疾患を鑑別疾患として考える必要がある。

発症年齢は初経前の女兒が約20%で、13歳から49歳の生殖年齢婦人が約80%であり、妊娠中の発症は12%程度と報告されている³⁾。最年少では3歳7か月児の報告⁴⁾や、4歳児で、嘔気嘔吐を伴う急性腹症で受診し、卵管捻転を解除することにより卵管温存可能であった例もある⁵⁾。このように月経発来前の症例も多数報告されており、国内では最年少では9歳の症例報告^{6,7)}、11歳の報告もある^{8,9)}。小児科との連携が必要となる。

術式は、卵管切除を基本術式とするが、アプローチの方法は他の付属器腫瘍に準じて検討される。すなわち、過去の報告のレビュー、RCTなどによると、入院期間短縮、術後の発熱や疼痛の軽減、合併症の予防という観点から、開腹手術より腹腔鏡手術が有利であると考えられた^{10,11)}。

骨盤腹膜炎から卵管水腫を来たして捻転に至るのではないかと考えるが、若年女兒での卵管捻転の症例が多く存在することから考えると、性交渉あるいは性感染症（クラミジアトラコマティス感染など）がなくとも捻転は成立しうるものであることを念頭に置く必要がある。特に女兒では、腹痛が右下腹部にみられた場合には急性虫垂炎との鑑別が難しい場合も想定される。

広く卵管間膜により固定されているが捻転の機序に関しては、Antoniuらは、卵管自体に原因があるもの（卵管留水腫および留血腫、卵管腫瘍、卵管手術既往、卵管の形態異常）と、卵管外に原因があるもの（卵巢腫瘍や傍卵巢のう腫、骨盤内癒着、骨盤内感染、妊娠）とに分類して考察している¹²⁾。本症例では、捻転に卵巢が含まれていなかった。骨盤内感染の既往に伴う卵管留水腫または留血腫により捻転が生じた可能性が高い。ここで、排便をきっかけに症状が発生した、ということについて推論を進めてみると、腹腔内圧の上昇

や腸蠕動運動などが右卵管を捻転させる何らかの誘因となったのではないかとということが考えられる。

左右の卵管捻転の発症頻度に関しては、7対3で右側に多い。左骨盤腔は直腸が存在するため、右骨盤腔よりも狭い。また、S状結腸よりも回盲部で蠕動運動が強いため、付属器もその影響を受けやすいことが考えられる^{13,14)}。本症例では、左は卵管留水腫の状態であったが、右側だけが捻転していた。右側に多いことと一致しており、しかも排便後の突然発症であり腸蠕動運動との関連が示唆された。左側も放置すれば後々捻転した可能性もある。

若年者の場合には、卵管水腫がなぜ起きるのかを解明することは困難を伴うものと予想されるが、感染症以外にも先天的な形成異常の可能性や、傍卵巢のう腫による卵管捻転の可能性がある^{15,16)}。また、生殖年齢の卵管捻転では、妊娠中の症例も報告されている^{17,18)}。稀なものでは妊娠中の卵管筋腫の捻転症例の報告がある¹⁹⁾。卵管のうっ血が起こりやすい排卵期から月経期に起こりやすいと報告されているが、本症例では不順な周期であり、月経周期との関連は不明であった。また、類似する疾患としては、稀な異所性妊娠である卵巢妊娠で捻転した症例も報告されている²⁰⁾。不妊手術である卵管結紮後の卵管捻転症例も報告されている²¹⁾。閉経後の症例報告はさらに少ない。しかし70歳の報告もあり²²⁾、高齢であっても起こりうる疾患である。

卵管捻転は、本症例のような水腫に伴う報告が多いものの、卵管の腫瘍が原因と考えられる捻転の症例報告も少なくない。卵管子宮内膜症に起因した卵管捻転の症例²³⁾や、卵管の奇形腫に伴うもの²⁴⁾、卵管癌の捻転症例²⁵⁻²⁷⁾、卵管の筋腫に伴う捻転症例²⁸⁾が挙げられる。捻転の原因となりうる腫瘍の存在により、稀ではあるが卵管捻転をきたす症例があるとされている。

本症例では卵管捻転を術前から疑ったことにより、年齢を考慮して卵管切除のみを行うことを説明し、さらにもし卵巢のう腫の茎捻転であれば、卵巢のう腫の核出、あるいは付属器摘出を行うことを本人と家族に術前に説明して緊急手術を行うことができた。本症例では実際には、挙児希望のない47歳経産婦の卵管捻転症例であり、患側の卵管留水腫だけではなく反対側の卵管留水腫も認めたことから根治性を考慮して両側卵管切除を行った。正常卵巢は温存可能であり、術後の更年期症

状も認めず、術後も術前同様に周期的に月経を認めた。

救急外来で初診時に速やかに手術を決定し、緊急腹腔鏡下手術を行ったため、卵管捻転による疼痛を感じる期間も短く済んだと思われた。家族への術前説明待ちの時間を要したが、当院受診から手術開始まで約5時間であった。

卵管捻転の術前診断には超音波検査とMRIが有用な可能性がある²⁹⁾。術前の画像診断では超音波画像で嚢胞内にdebrisを認めると報告されている³⁰⁾。本症例では粘膜ひだ状の隆起を伴う屈曲したのう胞性病変を認めており、卵管腫大が疑われる所見であり、傍らに正常卵巢が同定できた。CTおよび超音波検査・内診だけでは卵管以外の捻転の可能性も除外できないが、MRIで右卵管にのみ捻転による水腫や出血像を認め、正常卵巢も同定されたことにより、術前の卵管捻転を強く疑うことができた。MRIを術前に行うことに長い時間を要するのであれば、卵巢および卵管の両方の場合の説明を行い、手術を速やかに開始することも妥当であると思われる。本症例では、家族を待って手術の説明をするまでの間にMRIを施行する時間的な余裕があった。MRIを行う前に造影CTを行った場合には、単純撮影でも捻転の診断がつく可能性はあるが、悪性所見の否定のためには、造影MRIを施行することが望ましい。すなわち、時間的な余裕があれば、卵巢癌や卵管癌、子宮体癌を否定する目的で造影MRIを行うことも有益であると思われる。術前に卵管捻転の診断が可能であれば、年齢によっては術後の妊娠方法に関する相談がしやすく、卵管切除した場合の本人・家族の今後のIVF希望等も確認できる可能性があり、場合によっては卵管の温存を含めてより希望に添った手術を選択できるかもしれない。全ての付属器捻転症例に術前MRIを行うことは現実的ではない。しかし、超音波検査で多房性のう胞とは別に同側の正常卵巢が確認された場合には、卵管捻転を疑ってCTよりもMRIを選択することで、術前診断が行いやすくなると考えられる。また、MR-salpingo-graphyが有用であったという報告もある³¹⁾。緊急手術に踏み切る前に、より確実な術前診断を必要とする場合には、有効な手段かもしれない。

卵管捻転の根治的術式は卵管切除であるが、若年症例で卵管の壊死所見がない場合には、卵管捻転の解除のみを行い卵管を温存したという報告もある。しかしBoukaidiによると10歳代の卵管捻転

症例に捻転解除を行った4人中3人は再発をきたしており³²⁾、卵管を温存した場合には再発のリスクがあることを念頭におかなければならない。挙児希望の強い場合でも、体外受精胚移植(IVF-ET)という選択肢があり、卵管切除は卵巣機能には影響を与えないということが報告されている³³⁾。また、体外受精を前提とした卵管留水腫を有する不妊患者に対して腹腔鏡下卵管摘出術は有用であり推奨されている³⁴⁾。したがって、腫大卵管を温存することには慎重な対応が必要である。

結 語

術前に診断し得た卵管捻転の症例を経験した。臨床所見、内診、および超音波検査やMRI等の画像診断所見から卵管捻転が強く疑われ、緊急腹腔鏡下手術を行い治癒した。MRIでは正常卵巣の同定および出血を伴う卵管捻転の所見が認められた。付属器の腫大を伴った同部位の突然の下腹部痛患者を診た場合、ともすれば卵巣のう腫の茎捻転や子宮内膜症嚢胞の破綻等、頻度の高い疾患を想定することが多いと思われる。一方で、患者家族に時間をかけた説明を行うことがやや困難な緊急の状況においては、実際にどのような手術を行うのか、術後の状況がその後どのように影響するのか、ということ想定しておくことがきわめて重要と思われる。その意味において、婦人科の急性腹症においては、卵管捻転の可能性も常に考慮して対応していくことが望ましいものと考えられ、本疾患を念頭に術前にMRIを行うことも考慮されたと考えられた。

本論文の要旨は第53回日本産科婦人科内視鏡学会学術講演会において発表した。

利益相反について

今回の論文に関連して、開示すべき利益相反状態はありません。

文 献

- 1) Bland-Sutton T. Salpingitis and some of its effects. Lancet. 1890; 2: 1146.
- 2) Hansen OH. Isolated torsion of the fallopian tube. Acta Obstet Gynecol Scand. 1970; 49: 3-6.
- 3) Regad et al. : Etude anatomo-pathologique de la torsion des trompes uterines Gynecol Obster. 1933; 27: 519-535
- 4) Neel HB, et al: Torsion of the normal fallopian tube.

Obstet Gynecol 1972; 39: 80

- 5) Kurzbart E, et al. : Isolated torsion of the fallopian tube in premenarcheal girls. J Pediatr Surg. 1994; 29 (10) : 1384-5.
- 6) 北原修一郎：小児卵管捻転の1例. 日本小児外科学会雑誌 2006 ; 42 (1) : 118
- 7) 江口尋：卵管留血腫を伴った茎捻転の9歳の1女児例. 日本小児外科学会雑誌 2002 ; 106 (9) : 1323
- 8) Markhardt BK, et al: Isolated torsion of the fallopian tube in a menarchal 11-year-old girl. Pediatr Emerg Care. 2008 Jun; 24 (6) : 374-6
- 9) 権丈洋徳、他：11歳の若年者に発症した卵管留水腫捻転の1例. 日産婦内視鏡学会. 2010 ; 26 (2) : 453- 6
- 10) Medeiros LR, et al: Laparoscopy versus laparotomy for benign ovarian tumour. Cochrane Database Syst Rev. 2009; CD004751
- 11) Yuen PM, et al: A randomized prospective study of laparoscopy and laparotomy in the management of benign ovarian masses. Am J Obstet Gynecol. 1997; 177: 109-14
- 12) Antoniou N, Varras M, Akrivis C: Isolated torsion of the fallopian tube: a case report and review of the literature Clin Exp Obstet Gynecol. 2004; 31 (3) : 235-8.
- 13) Provost MW. Torsion of the normal fallopian tube. Obstet and gynecol. 1972; 39 (1) : 80-2.
- 14) 加藤純爾：卵管溜水腫茎捻転の2例. 産婦人科の世界 1979 ; 51 : 1065-1071
- 15) 橋口和生：傍卵巣嚢腫に伴う卵管捻転の1例. 日産婦東京会誌. 1992 ; 41 (2) : 129-132
- 16) 英久仁子：小さな傍卵巣嚢腫に伴う卵管捻転の一症例. 日産婦内視鏡学会. 2014 ; 29 (2) : 475-477
- 17) Simsek Y, et al: Hydronephrosis of pregnancy associated with torsion of the fallopian tube: a case report. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2011 Apr; 15 (4) : 448-51.
- 18) Shirokane M, et al: Isolated torsion of a left normal fallopian tube during pregnancy. J Nippon Med Sch. 2011; 78 (1) : 40-1.
- 19) Uchida K, et al: Tubular myoma with torsion in pregnancy: a case report. Sanfujinka No Jissai. 1970 Nov; 19 (11) : 1177-9.
- 20) Pan HS, et al: Ovarian pregnancy torsion. Arch Gynecol Obstet. 2004 Sep; 270 (2) : 119-21.
- 21) Ikeda S, et al: Torsion of the fallopian tube following sterilization. Gynecol Obstet Invest. 1998; 46 (4) : 271-3.
- 22) Ding DC, et al: Isolated torsion of the hydrosalpinx in a postmenopausal woman. JSLS. 2007 Apr-Jun; 11 (2) : 252-4.
- 23) Peng T, et al: Endometriosis and perimenarchal tubal torsion. A case report. J Reprod Med. 1989 Nov; 34(11):934-6.

- 24) Tuchel V, et al: Fallopian-tube teratoma with torsion of the pedicle. Zentralbl Gynakol. 1963 Jun 22; 85: 889-93.
- 25) Azodi M, et al: Primary fallopian tube carcinoma with isolated torsion of involved tube. Eur J Gynaecol Oncol. 2000; 21 (4) : 364-7.
- 26) Sanyal R, et al: Primary carcinoma of the fallopian tube with torsion. J Indian Med Assoc. 1989 Jun; 87 (6) : 145-6.
- 27) Truskett ID, et al: Adenocarcinoma of fallopian tube with torsion. N Y State J Med. 1968 Dec 1; 68 (23) : 3062-5.
- 28) Misao R, et al: Leiomyoma of the fallopian tube. Gynecol Obstet Invest. 2000; 49 (4) : 279-80.
- 29) Chene G, et al: Surgical implications of the potential new tubal pathway for ovarian carcinogenesis. Journal of minimally invasive gynecology. 2013; 20 (2) : 153-9.
- 30) Clare J, et al. : Risk-reducing salpingectomy in Canada: a survey of obstetrician-gynaecologists. Obstet Gynaecol Can. 2013 Jul; 35 (7) : 627-34.
- 31) ACOG Practice Bulletin No. 89 elective and risk-reducing salpingo-oophorectomy.
- 32) Orazi C, Inserra A, Lucchetti MC, et al. Isolated tubal torsion: a rare cause of pelvic pain at menarche. Sonographic and MR findings. Pediatr Radiol. 2006; 36: 1316-8
- 33) Sherer DM, et al: Endovaginal sonographic features associated with isolated torsion of the fallopian tube. J Ultrasound Med. 1991; 10 (2) : 107-9.
- 34) 加藤裕之、他：卵管留水症におけるMR-salpingographyの有用性について。日産婦内視鏡学会。2009；25（2）：452－455