症例報告

陣痛発来前に子宮破裂を来した腹腔鏡手術後妊娠の2症例

大津赤十字病院 産婦人科¹⁾、京都大学大学院医学研究科 婦人科学産科学教室²⁾佐藤幸保¹⁾、丸山俊輔¹⁾、堀江昭史²⁾

Two cases of spontaneous uterine rupture during pregnancy after laparoscopic surgery

Yukiyasu Sato¹⁾, Shunsuke Maruyama¹⁾, and Akihito Horie²⁾Department of Obstetrics and Gynecology, Otsu Red Cross Hospital¹⁾,Department of Gynecology and Obstetrics, Kyoto University Graduate School of Medicine²⁾

Abstract :

Case 1: A 29-year-old nulliparous woman underwent laparoscopic surgery to explore possible cause of infertility. Mild endometriosis was found and endometriotic lesions located on bilateral sacrouterine ligament and posterior uterine surface were extensively electrocauterized. Afterwards, the patient conceived with ICSI-ET at the age of 31 years. At 36⁺² weeks' gestation, the patient complained of sudden lower abdominal pain. Fetal cardiotocogram showed persistent fetal bradycardia and she was transported to our hospital. Emergency laparotomy was performed immediately upon arrival. Prolapse of fetal lower extremity from the uterine cavity along with massive hemoperitoneum was observed and a stillborn female baby weighing 2690 g was extracted. Removal of accumulated blood revealed a complete longitudinal uterine rupture along the posterior uterine wall.

Case 2: A 35-year-old nulliparous woman with the history of one laparotomy and two laparoscopic surgeries underwent laparoscopic adenomyomectomy. Three months later, the patient was conceived with IVF-ET. At 28⁺⁵ weeks' gestation, the patient complained of sudden lower abdominal pain. Fetal cardiotocogram showed severe late fetal deceleration and she was transported to our hospital. On admission, massive hemoperitoneum was suspected upon examination with ultrasonography, leading to emergency laparotomy. A female baby weighing 1484 g was delivered by lower-segment cesarean section. Removal of accumulated blood revealed a complete longitudinal uterine rupture in the lower part of posterior uterine wall. The newborn suffered from severe intraventricular hemorrhage, resulting in diffuse cerebral atrophy.

In laparoscopic surgery, "limited use of electrocautery against the uterus" and "multilayered closure of the myometrium" should be kept in mind.

Key words: adenomyosis, endometriosis, electrocautery, myomectomy, suture

【はじめに】

妊娠中の子宮破裂は稀ではあるが、母児双方の生命を危機にさらしうる重篤な産科合併症である。その主な危険因子として、帝王切開や筋腫核出など子宮筋層に癒痕を残す手術の既往があげられている。

腹腔鏡手術の技術進歩とともに、その適用範囲は広がり、子宮筋腫、腺筋症、内膜症など婦人

科良性疾患に対する手術のほとんどが腹腔鏡下に行われるまでになった。腹腔鏡手術は開腹手術に比べて、手術創の縮小、疼痛の軽減、入院期間の短縮などメリットは多い¹⁾。しかし、腹腔鏡下の筋腫核出術や腺筋症摘出術では開腹下に比べて、筋層欠損部の修復が不完全となりやすく、その後の妊娠中の子宮破裂のリスクが高くなるのが危惧されている²⁾。

腹腔鏡下筋腫核出術後の妊娠中に子宮破裂をき

たした19症例の後方視的検討によると、19例中9例は正常筋層への影響が比較的少ない漿膜下筋腫の核出であり、9例すべてで電気デバイスによる焼灼止血が行われていた。9例中縫合が行われていたのは2例に過ぎず、残りの7例では止血のために過剰な焼灼を行なった可能性が示唆された。また、2層以上の多層縫合が実施されていたのは19例中3例に過ぎなかった。以上より、著者らは「子宮への焼灼を最小限にすること」と「子宮筋の欠損部を多層縫合で修復すること」の2点が重要であると結論づけている²⁾。

今回、我々は腹腔鏡手術後の妊娠中に陣痛発来前の子宮破裂をきたし、胎児に重篤な転帰をもたらした2症例を経験したので報告する。

【症 例】

1) 症例 1

主訴：突然の下腹痛

妊娠分娩歴：0 経妊 0 経産

既往歴：0 歳 先天性右腎欠損

現病歴：

29歳時に不妊原因の探索のため腹腔鏡手術を施行された。軽症の子宮内膜症を認め、両側仙骨子宮靱帯および子宮後面の内膜症病変を電気デバイスにて広範囲に焼灼された(図1A)。その後、夫の乏精子症が明らかとなり、31歳時に顕微授精を施行され妊娠に至った。

妊娠初期より前医で妊婦健診を受けていたが、特に問題なく経過していた。妊娠35週6日に切迫早産の診断で入院となり、塩酸リトドリンを点滴されていた。妊娠36週2日 22:30 突然の下腹痛および60bpmの胎児持続性徐脈が出現、当科に救急搬送となった。搬送中に胎児心音はドプラーで

聴取できなくなった。23:13当科に搬入、23:23手術室入室、23:31全身麻酔下に緊急開腹術を開始した。腹腔内には大量の血液が充満しており、その中に胎児の下肢が確認できた。児はすでに死亡しており、子宮を脱出して上腹部に位置していた。下肢を牽引して、2690g女児を娩出した。腹腔内に貯留した大量の血液を除去すると、男子手拳大に退縮した子宮が確認できた。子宮後壁は縦方向に約40cmにわたって完全に断裂しており、破裂創下端から動脈性の出血を認めた(図1B)。破裂創は3層縫合で修復した。

手術直後のヘモグロビンは5.9g/dlまで低下したが、患者の強い要望で輸血をせずに鉄剤投与のみを行った。術後14日目にヘモグロビンは9.2g/dlまで回復し、15日目に退院した。

2) 症例 2

主訴：頻回な子宮収縮をとまなう下腹痛

妊娠分娩歴：0 経妊 0 経産

既往歴：

X-12年 8 月(23歳)

開腹両側内膜症嚢胞核出術

●左 6 cm、右 1 cmのチョコレート嚢胞を核出。

X-6 年 2 月(29歳)

腹腔鏡下右内膜症性嚢胞核出術

●再発した右チョコレート嚢胞を核出。

X-3 年 6 月(32歳)

腹腔鏡補助下筋腫核出および癒着剥離術

●再発した左チョコレート嚢胞を核出。

●完全閉鎖したダグラス窩を開放。

●1 cm、3 cm、4 cm大の筋腫を核出、直視下に縫合閉鎖。

X年 1 月(35歳)

図1. 症例 1 における腹腔鏡手術中写真 (A) と妊娠中の子宮破裂部位 (B)

A. 子宮後面が広範囲にわたって電気焼灼されている。

B. 子宮後壁が縦方向約40cmにわたって完全に断裂し、破裂創下端より動脈性出血を認める。破裂創は子宮後面の焼灼部位と一致している。

腹腔鏡下腺筋症摘出および癒着剥離術(図2A, B)

- 完全閉鎖したダグラス窩を開放
- ダグラス窩の深部内膜症病変を摘出。
- 子宮後壁を正中縦切開して腺筋症を切除、腹腔鏡下に縫合閉鎖。

現病歴：

最終手術の3ヶ月後のX年4月に凍結融解胚盤胞1個を移植し妊娠に至り、前医で妊婦健診を受けていた。妊娠初期に少量の性器出血を反復したが、それ以外は経過順調であった。妊娠28週5日夜間に突然の下腹痛が出現し、前医を救急受診した。頻回な子宮収縮とそれともなう胎児心拍数の低下を認めたため、当科へ救急搬送された。

入院時所見：

母体バイタルサイン

血圧70/46mmHg、脈拍数104/分（ショック・インデックス1.49）

母体血液検査

ヘモグロビン7.1g/dl、ヘマトクリット20%
（2時間前の前医での検査ではヘモグロビン11.1g/dl、ヘマトクリット31.9%）

経腹超音波検査

腹腔内に新鮮な血液貯留を思わせる無エコー域あり

胎児心拍モニター所見

頻回な子宮収縮にともなう高度遅発一過性徐脈、基線細変動の消失

入院後経過：

子宮破裂を疑い、日が変わった妊娠28週6日深夜に緊急開腹術を施行した。開腹時、腹腔内には大量の血液が貯留していた。子宮下部横切開にて体重1484g女児を Ap^{-1} 1点/ Ap^{-5} 6点にて娩出した。腹腔内に貯留した大量の血液（約3,000ml）を除去したところ、子宮後壁下部が縦方向に約20cmにわたって完全に断裂していることが判明した（図2C）。破裂創は3層縫合で修復した。術中に濃厚赤血球8単位、新鮮凍結血漿4単位を輸血した。

母体は手術直後にヘモグロビン7.7g/dlの高度貧血を認めたが、鉄剤投与のみで術後5日目には10.4g/dlまで回復し、7日目に退院した。出生児は重度の脳室内出血、その後びまん性脳萎縮をきたした。

【考 察】

通常の開腹下筋腫核出術後の妊娠における子宮破裂の頻度は0.5～0.7%と推定され、古典的帝王切開（子宮体部縦切開）術後の妊娠における子宮破裂の頻度（1～12%）よりも低いとされている³⁾。腹腔鏡下筋腫核出術を施行された2,050症例を対象にした多施設共同研究によると、挙児希望のあった553例のうち386例で術後に妊娠が成立した。そのうち309例が分娩まで至っているが、子宮破裂をおこしたのは1例（0.3%）に過ぎなかった。これは開腹下筋腫核出術後の妊娠における子宮破裂の頻度と同等であり、著者らは経験のある術者が行なう限り、腹腔鏡下筋腫核出術は安全な手術

図2. 症例2における腹腔鏡手術中写真（A, B）と妊娠中の子宮破裂部位（c）

A. 腺筋症核出直後。広範囲にわたって子宮後壁の筋層が欠損しており、一部で子宮内膜が膨隆している（矢印）。

B. 筋層欠損部の縫合閉鎖後。下部（破線で囲まれた部位）が縫合されていない。

C. 子宮後壁下部が縦方向約20cmにわたって完全に断裂している。破裂創は腹腔鏡手術で筋層欠損部の縫合がなされていなかった部位と一致している。

であると結論づけている⁴⁾。

今回の陣痛発来前の子宮破裂は、いずれも腹腔鏡手術後の初回妊娠で発症し、児に死亡およびびまん性脳萎縮という重篤な転帰をもたらした。症例1では、腹腔鏡下内膜症手術後2年で妊娠が成立し、妊娠36週で子宮破裂をきたした。破裂部位は子宮後面の電気焼灼部位と一致しており、内膜症病変に対する過剰な焼灼による子宮筋の脆弱化が主因と考えられた。症例2では、4回目の手術である腹腔鏡下腺筋症摘出術後3ヶ月で妊娠成立し、妊娠28週で子宮破裂をきたした。破裂部位は摘出後の子宮筋層欠損部位のうち縫合がなされていない子宮後面下部と一致しており、不完全な縫合修復が主因と考えられた。

子宮腺筋症は筋腫と異なり周囲の筋層へ浸潤するように増殖するため、正常子宮筋層との境界は不明瞭なことが多い。したがって、腺筋症摘出術では摘出部位の正常平滑筋細胞数が減少することが避けられず、必然的にその後の妊娠中の子宮破裂の危険性は筋腫核出術後よりも高くなる。実際、Wadaらは自験例と過去の報告例を合わせた子宮腺筋症摘出術後の妊娠19例のうち2例(11%)が妊娠中に破裂をきたしていたと述べている⁵⁾。腺筋症摘出術後妊娠でおこりうる子宮破裂を回避するためには、摘出に引き続く子宮筋欠損部位の適切な再建が不可欠と考えられ、種々の方法が考案されている⁶⁾。これらの再建術には複雑な縫合を要するものも多く、腹腔鏡下での実施には熟練した技量が必要となる。著者らはOsadaらが提唱するtriple-flap method⁷⁾を取り入れ開腹下に行っているが、現在までに経験した2例の術後妊娠症例はいずれも妊娠満期まで問題なく経過し、予定帝王切開で分娩に至った。以上より、子宮腺筋症摘出術については、腹腔鏡手術にこだわらず、開腹あるいは腹腔鏡補助下に子宮筋欠損部位の十分な再建を行うべきであると考えている。

子宮筋腫や腺筋症など子宮腫瘍の核出をともしない腹腔鏡下子宮内膜症手術後の妊娠中に子宮破裂をきたすことは非常にまれであり、著者らの文献検索では2例の症例報告があるのみであった^{8,9)}。この2例はいずれも腹腔鏡下に直腸腔中隔にある深部内膜症病巣を切除したものであり、止血目的の子宮への電気焼灼以外に危険因子と考えるものはなかった。子宮表面への電気デバイスによる焼灼は術者が考える以上に子宮筋の脆弱化をもたらす可能性のあることを十分に認識すべきであろう。近年、消化器科や耳鼻咽喉科領域で用

いられるようになったアルゴンプラズマ凝固は、極めて深達度が浅く深部組織への影響を最小限にできるため、子宮のみならず骨盤腹膜表面の子宮内膜症病巣の焼灼にも有用と考えられる。

今回の2症例は、いずれも他院で腹腔鏡手術を行なわれ、体外受精および妊娠後の健診も別の病院でなされており、子宮破裂を来してから当院に搬送されたものであった。体外受精を施行した病院に問い合わせたが、いずれも妊娠許可前に子宮筋層の評価はされていなかった。今後は、腹腔鏡・開腹にかかわらず、筋腫核出や腺筋症摘出など子宮筋層におよぶ手術を受けた症例については妊娠許可前に骨盤MRIを撮影し、その後子宮破裂を起こした症例について後方視的に検討することで、妊娠許可基準を確立していくことが重要と思われる。

【結 語】

腹腔鏡手術後の妊娠中に陣痛発来前の子宮破裂をきたし、児に重篤な転帰をもたらした2症例を経験した。症例1では子宮表面の内膜症病変に対する過剰な焼灼、症例2では腺筋症核出創部の不完全な縫合修復が破裂の主因と考えられた。腹腔鏡手術にあたっては、「子宮への電気焼灼を最小限にすること」および「子宮筋欠損部を完全に修復すること」に留意すべきである。

【文 献】

- 1) Jin C, *et al.* Laparoscopic versus open myomectomy-a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2009 ; 145 (1) : 14-21.
- 2) Parker WH, *et al.* Risk factors for uterine rupture after laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2010 ; 17 (5) : 551-4.
- 3) Landon MB, Lynch CD. Optimal timing and mode of delivery after cesarean with previous classical incision or myomectomy : a review of the data. *Semin Perinatol.* 2011 ; 35 (5) : 257-61.
- 4) Sizzi O, *et al.* Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007 ; 14 (4) : 453-62.
- 5) Wada S, Kudo M, Minakami H. Spontaneous uterine rupture of a twin pregnancy after a laparoscopic adenomyomectomy : a case report. *J Minim Invasive Gynecol.* 2006 ; 13 (2) : 166-8.
- 6) Grimbizis GF, Mikos T, Tarlatzis B. Uterus-sparing operative treatment for adenomyosis. *Fertil Steril.* 2014 ; 101 (2) : 472-87.
- 7) Osada H, *et al.* Surgical procedure to conserve the

uterus for future pregnancy in patients suffering from massive adenomyosis. *Reprod Biomed Online*. 2011 ; 22 (1) : 94-9.

- 8) Van De Putte I, *et al*. Uterine rupture following laparoscopic resection of rectovaginal endometriosis : a new risk factor? *Br J Obstet Gynaecol*. 1999 ; 106 (6) : 608-9.
- 9) Villa G, *et al*. Uterine rupture in a primigravida with adenomyosis recently subjected to laparoscopic resection of rectovaginal endometriosis : case report. *J Minim Invasive Gynecol*. 2008 ; 15 (3) : 360-1.