

〔原 著〕

福島赤十字病院産婦人科における卵巣腫瘍、 子宮筋腫に対する腹腔鏡下手術の現状

—— 腹腔鏡下手術の適応と限界に関する検討 ——

遠藤 澄子, 林 章太郎, 矢澤 浩之

福島赤十字病院産婦人科

(受付 2010年9月24日 受理 2010年11月16日)

The Present State of Laparoscopic Operations for Ovarian Tumors and Uterine Myomas at Fukushima Red Cross Hospital : A Study Concerning the Indications for and Limitations of Laparoscopy

SUMIKO ENDO, SYOUTARO HAYASHI and HIROYUKI YAZAWA

Department of Obstetrics and Gynecology, Fukushima Red Cross Hospital, Fukushima, 960-8530, Japan

要旨: 近年、内視鏡下手術は minimally invasive surgery として婦人科領域でも飛躍的に普及してきており、当院でも 2001 年 10 月より婦人科良性腫瘍に対して内視鏡手術を積極的に導入してきている。その手術件数は年々確実に増加しており、2002 年 1 月から 2009 年 12 月までの 8 年間の総手術件数は 1,007 件（腹腔鏡手術 897 件、子宮鏡手術 110 件）に達していた。このうち、腹腔鏡下手術での卵巣腫瘍手術が 473 件（47.0%）、子宮全摘術が 215 件（21.4%）、子宮筋腫核出術が 49 件（4.9%）であった。2009 年 1 年間では 189 件の内視鏡手術を行っており、疾患別では腹腔鏡下卵巣腫瘍手術が 100 件と最も多く、卵巣腫瘍手術全体の 90% を占めていた。その他、腹腔鏡下腔式子宮全摘術が 25 件、腹腔鏡下子宮筋腫核出術が 18 件と腹腔鏡下での卵巣腫瘍、子宮筋腫手術で全体の 70% 以上を占めていた。腹腔鏡下手術の適応をさらに拡大するために、これらの疾患に対する腹腔鏡下手術の現状での適応と限界に関して検討した。

卵巣腫瘍手術では、悪性あるいは悪性を強く疑う腫瘍に対しては開腹手術を選択することとしているため、術前には良性、悪性の診断を可能な限り正確に行うこと、悪性が疑わしい腫瘍では術中迅速病理検査の準備をして腹腔鏡下手術を選択すること等で適応の拡大が図れる。術中には腫瘍の被膜破綻、port-site metastasis の回避のための配慮、工夫をした手術を行えるようにすることも腹腔鏡下手術の適応拡大に寄与する要因であると思われる。また、最近では境界悪性、初期の悪性腫瘍に対する腹腔鏡下手術に関する報告も散見されており、その導入による適応の拡大に関しても今後の検討が必要と思われる。

子宮筋腫手術では、筋腫の大きさにより腹腔鏡下手術の限界があるのが現状であり、腹腔鏡下手術を行う術者のスキルアップ、症例に応じて適切な術式を選択できるようにすることで更なる適応の拡大を図れる可能性があると思われる。

内視鏡下手術は低侵襲的で合併症も少なく患者にやさしい優れた術式であり、各施設における現状を把握したうえでその適応を拡大するために必要な対応の検討を常に行うことが重

要であると思われる。

索引用語： 腹腔鏡手術，卵巣腫瘍，腹腔鏡下子宮筋腫核出術，腹腔鏡下腔式子宮全摘術，悪性腫瘍

Abstract : In gynecologic surgery, endoscopic operations are becoming increasingly popular as minimally invasive procedures. In our department, the number of endoscopic surgeries has increased each year ; out of 1,007 operations from January 2002 to December 2009, there were 473 (47.0%) laparoscopic excisions of ovarian tumors, 215 (21.4%) laparoscopically assisted vaginal hysterectomies, and 49 (4.9%) laparoscopic myomectomies. Of the 189 endoscopic operations performed in 2009, there were 100 procedures for ovarian tumor, 25 hysterectomies and 18 laparoscopic myomectomies. These three procedures comprised over 70% of all endoscopic operations. We investigated the indications for and limitations of laparoscopic surgeries in our department to assess whether it is feasible to expand the use of laparoscopy for ovarian tumors and uterine myomas.

In operations for ovarian tumors, laparotomy used to be selected for malignant or strongly suspicious tumors in our department. To expand the indication of laparoscopy for ovarian tumors, more precise pre-operative diagnosis to distinguish malignant from benign tumors and preparations for intraoperative pathological examination (frozen section) of suspicious tumors are needed. Laparoscopic techniques to prevent tumor rupture and port-site metastasis also seem to be needed to expand the indication. The introduction of laparoscopic operations for early stage malignant gynecologic tumors or borderline malignant ovarian tumors should also be considered in the future.

In the operations for uterine myomas, the size of the tumor or the uterus is the limiting factor for the laparoscopic approach. In the present state of our department, improving the surgeons' laparoscopic skill set and selecting the appropriate surgical approach for each patient seem to be the most important matters to address when attempting to expand the indication for laparoscopic vaginal hysterectomy or myomectomy.

Laparoscopic surgeries, being less invasive than laparotomies, potentially have fewer complications, but departmental assessment should be conducted before expanding the indications for laparoscopy. It is important to understand the present state of the department and take measures to expand the indications thereof.

Key words : laparoscopic surgery, ovarian tumor, laparoscopic myomectomy, laparoscopically assisted vaginal hysterectomy, malignant tumor

はじめに

近年の内視鏡下手術の発展と普及には目覚ましいものがあり，外科系各科において *minimally invasive surgery* として数多く実施されるようになってきている。産婦人科領域でも近年，急速に普及し，婦人科良性疾患のほとんどが内視鏡下手術の適応疾患となっており，当福島赤十字病院でも 2001 年より婦人科良性疾患に対して内視鏡下手術を積極的に取り入れてきている。内視鏡下手術は従来の開腹手術に比べて低侵襲で合併症も少なく美容的にも優れた術式であり，できるだけ多くの患者がその恩恵を受けられるように努めることが望まれる。

本稿では当院における卵巣腫瘍，子宮筋腫に対

する腹腔鏡下手術のこれまでの適応と限界に関して調査し，今後，その適応をさらに拡大するために必要な対策に関して検討した。また，境界悪性卵巣腫瘍，初期の悪性腫瘍に対する妊孕性温存，腹腔鏡下手術に関しての最近の文献を基にその取り扱いに関しての考察を加えた。

方 法

腹腔鏡下手術の適応と手技：

腹腔鏡下手術は低侵襲性の優れた術式であり，当院では可能な限り腹腔鏡下手術を行うことを基本方針としている。一般的には，循環動態の安定している患者で，高度の肥満や高度の癒着のない症例をその適応としているが¹⁾，疾患別の詳細な

適応は後述する。上記の適応を満たした患者に対して、腹腔鏡下手術のリスク、合併症、開腹手術への移行の可能性等に関して当院でのこれまでの手術成績も踏まえて十分な説明を行い²⁾、インフォームドコンセントの得られた症例に対して腹腔鏡下手術を行った。

手術は全身麻酔下で行い臍周囲より open 法にて直径 12 mm の first trocar を挿入し（カメラ用ポート）、CO₂ 気腹を行い腹腔内を観察した後に下腹部に 2~3 本の 5 mm または 12 mm の trocar を挿入して行った。（3 孔または 4 孔式）。

1) 卵巣腫瘍

術前には、内診、超音波断層法や MRI 等の画像診断、腫瘍マーカー検査等を詳細に行い、これらの診断の結果、1) 悪性腫瘍または悪性を強く疑う腫瘍、2) 充実性腫瘍または大きな充実部分を有する嚢胞性腫瘍、3) 高度な癒着が疑われる腫瘍では開腹手術を選択した。原則として上記 1) ~3) 以外の腫瘍では基本的には腹腔鏡下手術を選択した。以前には 10 cm を超える腫瘍では開腹手術を選択していたが、現在では原則的には大きさによる制限は行っていない。術前の診察、検査で悪性の可能性も否定できないような腫瘍の場合には術中迅速病理検査の準備をして腹腔鏡下手術を選択した。

腹腔鏡下卵巣腫瘍手術には開腹手術と同様に腫

瘍摘出術（核出術）と付属器摘出術とがあり、腫瘍摘出術では、嚢腫内に Sand-balloon catheter[®] を刺入し内溶液を吸引後に患側の port site より体外へ引き出して cystectomy を行う体腔外法（図 1）と腹腔内で嚢腫核出、縫合を行う体腔内法とがあり、症例によっていずれかの手術を選択した。付属器摘出術では、腹腔内で卵巣固有靭帯、卵管、骨盤漏斗靭帯を切断し、回収袋（Endocatch[®]）内に収容し内容を吸引除去した後に体腔外へ回収した（図 2）。また、悪性腫瘍が否定できない卵巣腫瘍の手術の際には、port site と腫瘍の接触を避けるために腫瘍回収部の port site に LapDisk mini[®] を装着して手術を行った（図 3）。

2) 子宮筋腫

a) 子宮全摘術

良性疾患（子宮腺筋症を含む）では、双手拳大（推定重量 600 g）程度までの大きさで、術前の内診、画像診断等にて高度な癒着がなく可動性良好で、腔壁の伸展性の良好な経産婦症例を原則的に腹腔鏡下腔式子宮全摘術の適応とした。帝王切開等の手術既往歴があっても上記条件を満たせば腹腔鏡下手術を選択した。

腹腔鏡下腔式子宮全摘術の術式は、腹腔鏡下の操作をどこまで行うかによって概ね以下のように分類される（図 4）³⁻⁵⁾。1) 腹腔鏡下に子宮上部靭帯切断、膀胱子宮窩腹膜の切開等の処理までを行

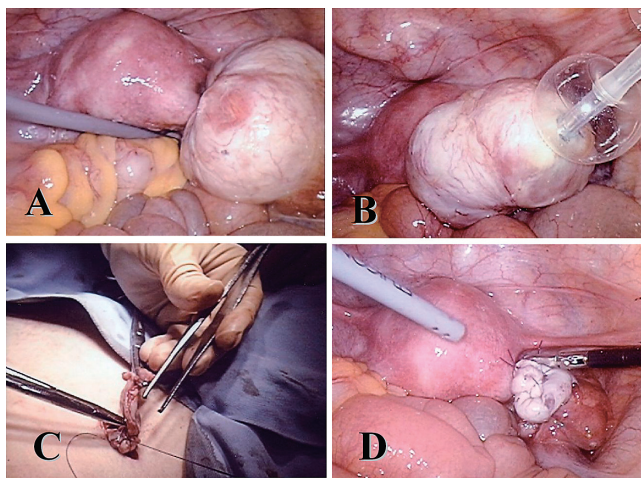


図 1. 体腔外法による右卵巣嚢腫摘出術
可動性良好な右卵巣腫瘍であり (A)、腫瘍内腔に Sand-balloon catheter[®] を刺入し内溶液を吸引後 (B)、右下腹部の port site より体外へ引き出して嚢腫核出術を行い (C)、縫合形成して腹腔内に戻した (D)。

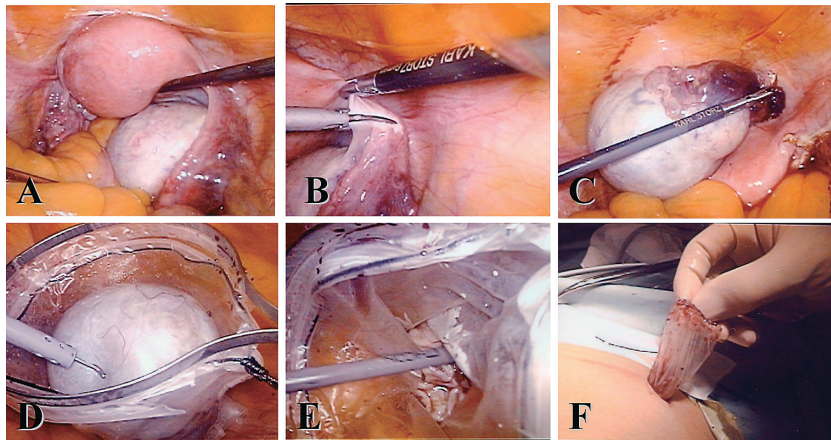


図2. 体腔内法による右付属器摘出術
可動性良好な右卵巢腫瘍であり (A), 卵管, 卵巢固有靱帯, 骨盤漏斗靱帯を切断 (Harmonic Ace[®] 使用) して付属器を摘出 (B,C)。Endocatch[®] 内に収容して内容液を穿刺吸引後 (D,E), port site より回収した (F)。

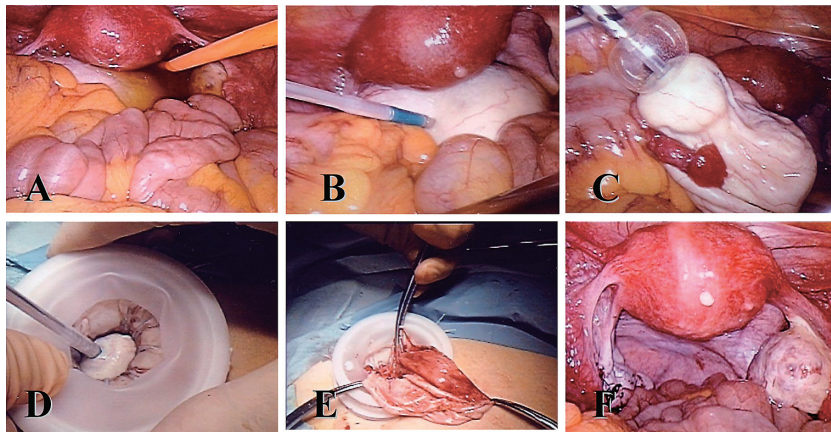


図3. LapDisk mini[®]を用いた体腔外法による左卵巢腫瘍摘出術
(悪性腫瘍, 境界悪性腫瘍も否定できない症例に対する手術)
腹水貯留を認める場合にはネラトンカテーテル挿入してこれを採取し細胞診へ提出する (A)。Port siteにはあらかじめLapDisk mini[®]を装着し, 核出時に腫瘍とport siteの接触を回避する (D,E)。本症例では迅速病理検査にて境界悪性卵巢腫瘍の診断となり引き続き開腹のうえ根治手術を行った。

う腹腔鏡補助下陰式子宮全摘術 (LAVH: laparoscopically assisted vaginal hysterectomy), 2) 子宮動脈の結紮切断までを行う腹腔鏡下子宮全摘術 (LH: laparoscopic hysterectomy), 3) 摘出子宮の経腔的体外回収以外の全ての操作を腹腔鏡下で行う全腹腔鏡下子宮全摘術 (TLH: total laparoscopic hysterectomy)。これらの術式のうち当院では当初はLAVHを主に行っていたが, 現在では腹腔鏡下に子宮動脈を結紮することによって出血量を減少できる利点があるため主にLHを標準術式として採用している。また最近では適応の拡

大に向けて症例によりTLHも行っている。

b) 子宮筋腫核出術

米国産婦人科学会 (ACOG: The American College of Obstetricians and Gynecologists) の勧告では, 5~8 cmを越える筋腫, 多発性の筋腫, 深い筋層内筋腫では開腹または腹腔鏡補助による筋腫核出術を推奨している⁶⁾。現在当院では, 単発性筋腫であれば7-8 cm以下, 多発性であれば5個以下を概ね腹腔鏡下子宮筋腫核出術の適応としている。術式には, 腹腔鏡補助下に小切開を加えて核出を行う腹腔鏡補助下子宮筋腫核出術

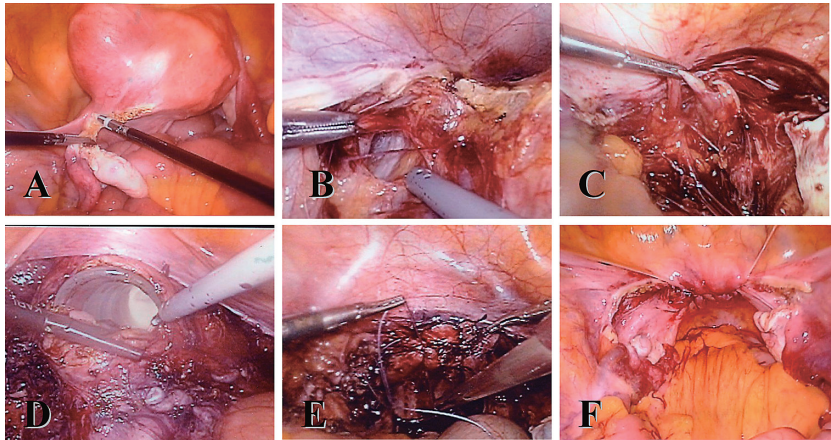


図 4. 腹腔鏡下腔式子宮全摘術の実際
子宮上部靱帯の切断を行う LAVH (A)。後腹膜腔を展開し子宮動脈と尿管の走行を確認し、子宮動脈の切断を行う LH (B,C)。基靱帯を結紮切断後、陰管を腹腔鏡下に切断し (D)、摘出子宮を経陰的に回収後陰断端を腹腔鏡下に縫合閉鎖する TLH (E)。腹腔鏡下腔式子宮全摘術施行し後腹膜縫合を終了したところ (F)。

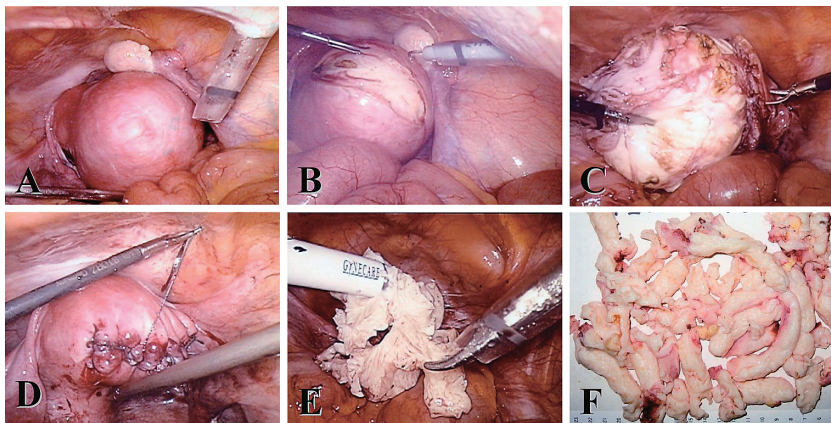


図 5. 腹腔鏡下子宮筋腫核出術 (LM) の実際
子宮体部後壁の筋層内筋腫であり (A)、筋腫核上の筋層を切開して (B)、筋腫を核出し (C)、核出創の縫合を行った (D)。LM では、これら全ての操作を腹腔鏡下で行い、筋腫核は電動モルセレーターを用いて腹腔内で細切して体外へ回収した (E)。

(LAM: laparoscopically assisted myomectomy) と腹腔鏡下に核出、縫合等全ての操作を行う腹腔鏡下子宮筋腫核出術 (LM: laparoscopic myomectomy) があり (図 5)、現在当院では LM を標準術式としている。

腹腔鏡下腔式子宮全摘術 (LAVH+LH) や腹腔鏡下の子宮筋腫核出術 (LAM + LM) における手術成績 (摘出物重量, 術中出血量, 手術時間) をそれぞれ開腹での子宮筋腫核出術, 腹式子宮全摘術 (ATH: abdominal total hysterectomy) の成績と比較検討した。

結 果

内視鏡下手術件数の推移

図 6 には当院での年次毎の内視鏡下手術件数 (腹腔鏡+子宮鏡) を示しているが、内視鏡下手術件数は年々増加する傾向にある。2002 年から 2009 年までの 8 年間における内視鏡下での総手術件数は開腹手術へ移行した症例も含めて 1,007 件であり、このうち卵巣腫瘍手術が 473 件 (47.0%)、子宮全摘術が 215 件 (21.4%)、子宮筋腫核出術が 49 件 (4.9%) であった。2009 年 1 年

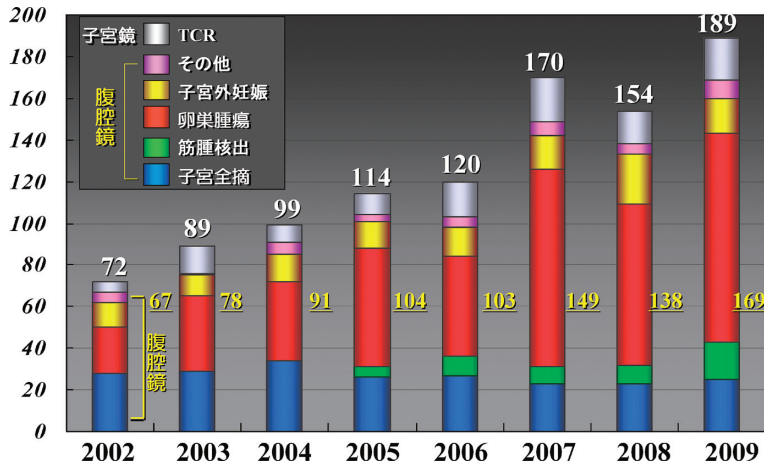


図6. 当院における内視鏡下手術件数の推移 (2002年～2009年)

白数字: 内視鏡下手術総数 (腹腔镜+子宮鏡)。

黄数字: 腹腔镜下手術総数 (開腹移行症例も含む)。

その他: 卵巣出血手術, 不妊症手術などを含む。

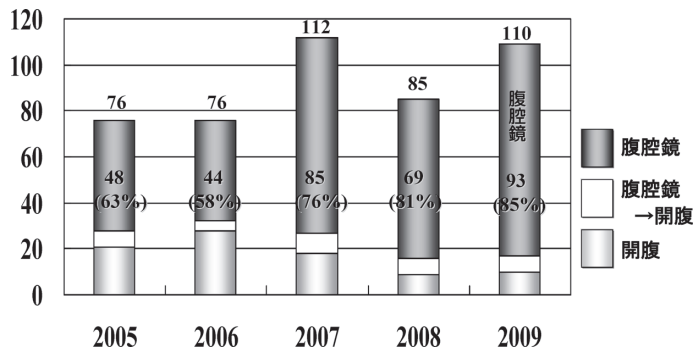


図7. 良性卵巣腫瘍手術件数の推移

卵巣腫瘍手術全体に占める腹腔镜下手術の割合は年々確実に増加している。

間では189件の手術を行っており、疾患別では卵巣腫瘍、次いで子宮筋腫に対する腹腔镜下手術が多くなっておりこの両方で全体の70%以上を占めていた。

卵巣腫瘍手術

図7には、最近の5年間に行った卵巣腫瘍手術の内訳を示した。卵巣腫瘍手術全体に占める腹腔镜下手術の割合は年々確実に増加の傾向にあり、2008、2009年では卵巣腫瘍手術の80%以上を腹腔镜下で行っていた。2009年の腹腔镜下卵巣腫瘍手術93件の内訳では、腫瘍摘出術が54件(58.1%)、付属器摘出術が38件(40.9%)、腫瘍内容液吸引が1件であった。

子宮筋腫手術

2002年から2009年までの良性疾患に対する子宮全摘術は429件であり、このうち腹腔镜下腔式子宮全摘術が205件(47.8%) (開腹移行例22例を含む)を占めていた。表1に示すように、子宮全摘術の手術成績では、ATHとLAVH/LHとの間で手術時間と出血量には大差はないが、摘出子宮重量には大きな違いがあり、腹腔镜下腔式子宮全摘術では子宮重量にその限界があることが明らかであった。

子宮筋腫核出術においても同様に、開腹でのmyomectomyと腹腔镜下でのLAM/LMの手術成績では、手術時間、出血量に大きな差はないが、摘出筋腫の重量にはかなりの差があるのが現状であった(表1, 図8)。

表 1. 子宮筋腫に対する術式別の手術成績*

	術式	手術件数**	摘出物重量 (g)	出血量 (ml)	手術時間 (min.)
子宮全摘術	開腹 (ATH)	224	707.2	412.2	112.3
	腹腔鏡 (LAVH+LH)	283	269.5	260.3	111.5
筋腫核出術	開腹 (myomectomy)	146	342.6	194.1	83.5
	腹腔鏡 (LAM+LM)	50	119.8	162.8	100.7

*子宮全摘術では子宮腺筋症症例も含まれる。

**腹腔鏡下手術から開腹手術へ移行した症例は除外している。

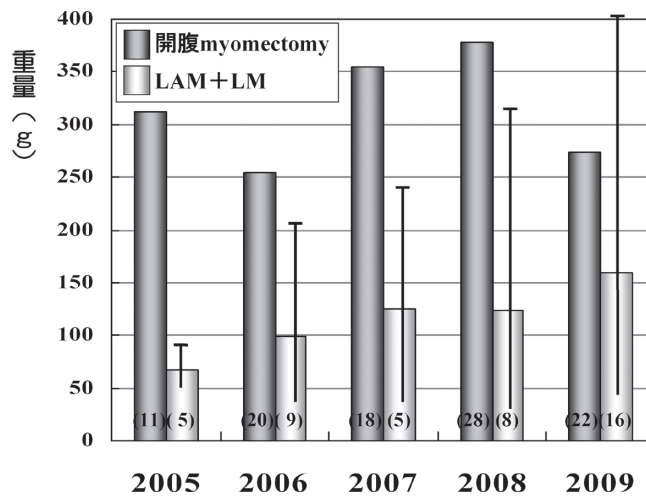


図 8. 子宮筋腫核出術（開腹 myomectomy と LAM+LM）の摘出筋腫重量の年度毎の比較
腹腔鏡下子宮筋腫核出術では年々摘出筋腫重量が増加している。カッコ内の数字は手術件数を示す。

考 察

卵巣腫瘍の術前診断について

悪性あるいは悪性を強く疑う卵巣腫瘍では開腹手術を選択するが、悪性を否定できない腫瘍の場合（腫瘍マーカーの軽度上昇、少量の腹水、壁在小結節の存在など）の術式選択が問題となる。術式の決定に際しては可能な限り正確に術前診断を行うことが重要となる。卵巣腫瘍の良性悪性の判断には、腫瘍径⁷⁾、超音波断層法による腫瘍像⁸⁾、MRI⁹⁾、腫瘍内血流¹⁰⁾、腫瘍マーカー^{11,12)}等の検査が有用であることが報告されている。腫瘍径では、直径 12 cm を越える腫瘍では悪性、境界悪性が有意に高くなるとの報告があり⁷⁾、また、超音波断層法や MRI の画像所見をスコアリング化し

てより正確に良悪性を診断する様々な試み等も行われてはいる。中でもガドリニウムを用いた造影 MRI 検査所見は有用性が高く、良悪性の診断が 93% は可能であったとの報告もあるが¹⁰⁾、最終的にはこれらの検査所見を総合的に判断して推定することが重要となる。術前には悪性腫瘍が強く疑われたが病理診断で良性腫瘍であることや（図 9）、逆に術前には良性腫瘍と診断しても悪性または境界悪性の病理診断となること（図 10）等はしばしば経験することである。術前診断にて悪性の可能性が否定できない腫瘍の場合、術中迅速病理検査の準備をして手術を行うこととなるが、これらの全てを開腹手術で行うと病理診断が良性腫瘍であった場合不必要な開腹手術が行われている可能性もある。当院でも過去 3 年間に行った 68

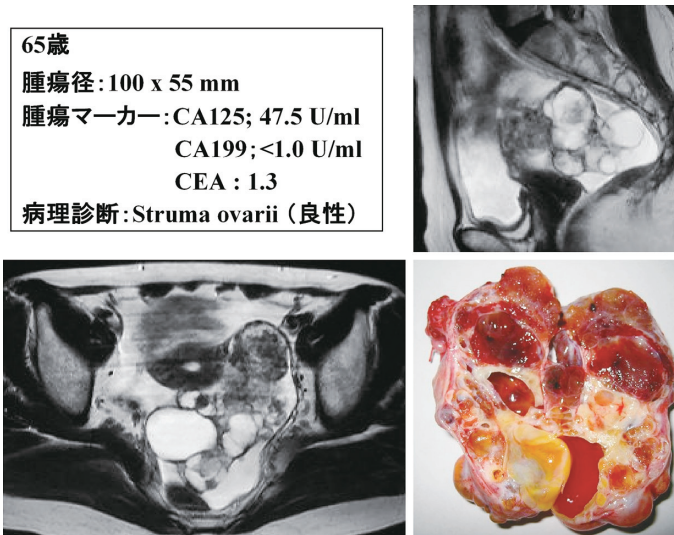


図9. 術前には悪性腫瘍が疑われたが良性腫瘍であった症例
悪性腫瘍を疑い開腹手術を行ったが、術中迅速病理検査、術後診断で良性甲状腺腫 (struma ovarii) であった。

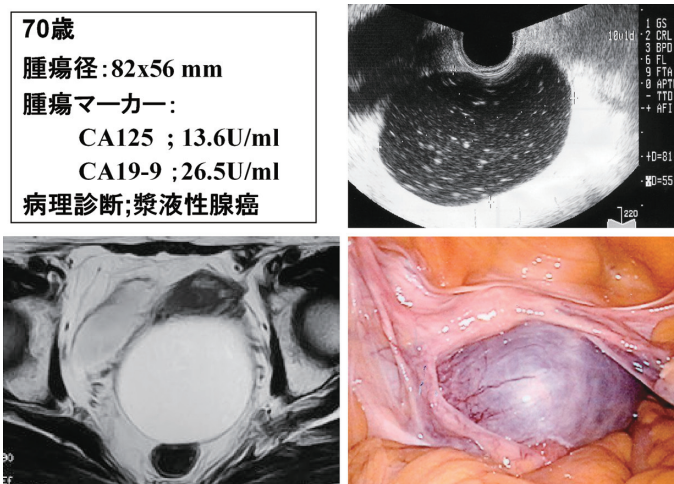


図10. 術前には良性腫瘍と思われたが悪性腫瘍であった症例
良性腫瘍の診断で腹腔鏡下付属器摘出術を行ったが(術中の迅速病理検査は施行していない)、術後の診断で漿液性腺癌の診断となり、後日に開腹のうえ卵巣癌根治手術を行った。

件の迅速病理検査のうち46件(68%)は良性腫瘍であったことも踏まえて(表2)、不必要な開腹手術を避けるために、悪性を否定できない腫瘍であっても悪性を強く疑うものでなければ可能な限り腹腔鏡下での手術を選択するようにしている。

子宮筋腫手術について

子宮全摘術、子宮筋腫核出術のいずれの手術においても、開腹と腹腔鏡下手術では摘出物の重量

には大きな差が認められた(表1)。腹腔鏡下での子宮筋腫手術は、子宮上部靭帯の処理、子宮動脈の同定、結紮、切断、尿管の同定、剥離、あるいは筋腫核出、核出創の縫合など、卵巣腫瘍手術に比べてより高度なテクニックを必要とする手術である。そのため、手術可能な大きさには制限がある(術前に内視鏡下手術にするかどうかを決める際にある程度より大きな筋腫の場合には腹腔鏡下手術の適応外としている)のが現状であり、子

表 2. 過去 3 年間に迅速病理検査施行した症例の検討

卵巣腫瘍手術総数：357 件 (2007-2009 年)
迅速病理検査件数：68 件 (19.0%)
結果：良性；46 件 (68%)，境界悪性；6 件，悪性；16 件
開腹手術を行った件数：44 件
結果；良性；25 件 (57%)，境界悪性；5 件，悪性；14 件
腹腔鏡下で手術を行った件数：24 件
結果；良性；21 件 (88%)，境界悪性；1 件，悪性；2 件

当院で最近の 3 年間に術中迅速病理検査を施行した 68 症例のうち、悪性を疑い開腹手術を選択したのは 44 例であったがこのうち 25 例 (57%) は良性腫瘍であった。

宮筋腫に対する腹腔鏡下手術適応の拡大のためには、上記のような内視鏡下手術手技の向上が最も重要であると思われた。当院での LM においても縫合、結紮手技等の術者のスキルアップにより手術可能な筋腫の大きさは年々増大しており最近では最大で約 400 g の筋腫でも LM で核出可能であった (図 8)。また、子宮全摘術では、最近 TLH の導入により未産婦や腔腔の狭小な経産婦症例への適応拡大も進めているところである。

境界悪性、悪性卵巣腫瘍の腹腔鏡下手術について

近年、悪性卵巣腫瘍に対する腹腔鏡下手術の導入の報告も散見されてはいるが¹³⁻¹⁵⁾、未だコンセンサスの得られた術式とはいえず、診療報酬査定外の手術となっているのが現状である。悪性腫瘍に対して腹腔鏡下手術を行った場合の問題点としては、開腹手術に比べて術後の staging が不十分になること、術中被膜破綻により up stage が起こりやすいこと、port site への再発、転移を起こす可能性があることなどが指摘されている。これらの問題点はそのリスクを十分に理解したうえで、port site への腫瘍の接触を避けるための器具 (LapDisk mini[®]) を装着したり (図 3)、腫瘍内溶液の漏出を確実に予防するための工夫をすることで (図 2)、腹腔鏡下の手術でも内容液の腹腔内への漏出による up stage や port-site metastasis を確実に回避することは可能であると思われる。

境界悪性卵巣腫瘍の取り扱いについて

境界悪性卵巣腫瘍は、全卵巣腫瘍の約 10% を占め、臨床進行期では I 期がその約 90% を占め、III 期、IV 期であっても 5 年生存率はそれぞれ 96% と 77%、再発率は 2.4%/年と比較的予後の

良好な腫瘍である¹⁶⁻¹⁸⁾。卵巣癌とは対照的に閉経前の比較的若い女性に好発する腫瘍であり、腹腔鏡下手術で行われることも多く、その治療に際しては妊孕性温存の可否に関して議論されることが多い。

境界悪性卵巣腫瘍に対する妊孕性温存手術の適応は、卵巣癌と同様に Ia 期の患者で、強い挙児希望があること、疾患に対して十分な理解があり嚴重かつ長期的なフォローアップが可能であることが必要条件となる。卵巣がん治療ガイドライン (2010) では、卵巣癌に準じた標準術式および staging laparotomy を行うことを推奨しており、妊孕性温存手術としては嚢腫摘出または片側付属器摘出と広範囲検索による進行期決定 (comprehensive staging) を行い、挙児希望がなくなつてから再手術を考慮するという慎重な記載がなされている。また、漿液性腫瘍では腹膜病変 (peritoneal implant) が重要な予後因子の一つであり、腹腔内の十分な検索と組織検査 (noninvasive or invasive) の必要性も記している¹⁹⁾。境界悪性卵巣腫瘍における根治手術と妊孕性温存手術後の再発率に関しては、Morice らは、ATH+BSO で 2.1%、adnectomy, cystectomy でそれぞれ、7.1%、36.3% と²⁰⁾、Zanetta らは、radical surgery で 4.7%、fertility sparing surgery で 18.5%²¹⁾、Suh-Burgmann らは cystectomy で 23%、adnectomy で 7%²²⁾、Yinon らは cystectomy で 22.7%、adnectomy で 27.5%²³⁾ であったことを報告しており、やはり妊孕性温存手術では根治手術に比べて再発率が高い傾向にはあるが、I 期に限定すれば差はなかったことや²⁰⁾、再発しても悪性腫瘍としての再発は認めず、再発時再度妊孕性温存手術が可能である例も多数あり長期予後は良好であるとの報

告もなされている²²⁾。また、境界悪性卵巣腫瘍に対する腹腔鏡下手術の有用性とリスクに関しては、明らかなエビデンスは得られてはいないものの、開腹手術と比較しても予後に差を認めないという報告が多くを占めている²³⁻²⁸⁾。これらのように、妊孕性温存治療を行っても良好な成績が得られたとの報告が数多くみられてはいるが、中には予後不良症例の報告もあり²¹⁾、安易に保存手術を選択するのではなく真に必要な症例のみを選択して十分なリスクを説明した上で低侵襲性と安全性を十分に考慮した慎重な対応が重要となる。

境界悪性卵巣腫瘍は術前にその診断がつくことはなく、術中迅速または術後の病理検査によって診断が下されることとなる。挙児希望のある患者の場合、術中迅速病理検査で境界悪性と診断された場合の術式選択に関しては術前から十分なインフォームドコンセントを得ておくことが重要である。そのためには、今後も多くの症例の成績を基にした正確な予後因子の確立、多くのエビデンスを基にした明確なガイドラインの作成が望まれる。

悪性卵巣腫瘍の取り扱いについて

前述のように卵巣癌に対する腹腔鏡下根治手術は現時点ではコンセンサスの得られた標準手術とはいえないのが現状である。2007年版卵巣がん治療ガイドラインでは、妊孕性温存手術の必要条件として、明細細胞癌を除く高分化型のIa期症例としているが²⁹⁾、最近のSatoh等の211症例に及ぶ卵巣癌I期に対して妊孕性温存手術を行った症例の詳細な検討では、Ia期のfavorable histology (serous, mucinous, endometrioid, or mixed histology and grade 1 or 2) 症例では追加の化学療法なしでも安全に妊孕性温存手術が可能であること、Ia期のclear cell histology, Ic期のfavorable histology 症例では完全なstaging surgeryと術後化学療法を行うことで安全に妊孕性温存手術が行える可能性があることを報告している³⁰⁾。また、2010年版卵巣がん治療ガイドラインでは経験豊富な専門医がI期症例に定型的な術式を行える症例では腹腔鏡下手術を行うことが考慮され得るとするNCCN (National comprehensive cancer network) のガイドラインをコメントとして掲載しており³¹⁾、今後、卵巣癌患者への腹腔鏡下手術の適応拡大の可能性も示唆しているものと思われる。

結 語

内視鏡下手術の適応にはいくつかの限界があるのが現状であるが、手術侵襲、術後の合併症が少なく美容上も優れた術式であり、患者の負担軽減のためその適応を少しでも拡大するように努めることが重要であると思われる。

卵巣腫瘍では、当院での腹腔鏡下手術の適応は良性腫瘍に限定して、その中での適応拡大のためには、詳細な術前診断により腫瘍の良性悪性できるだけ正確に推測し、疑わしい症例に対して術中迅速病理検査等の十分な準備と悪性であった場合も考慮した細心の手術を行うことが必要となる。子宮筋腫手術では、縫合、結紮、止血などの基本的な腹腔鏡下操作手技の向上と症例に応じた適切な術式を選択によりその適応の拡大に努めている。また、いずれの手術でも、内視鏡下手術のリスクを十分に理解した上で安全性を最優先に行うことが重要となる。

文 献

1. Nezhath CT, Siegler AM, Nezhath FR, Alvin M, et al. Complications, *In*: Nezhath CR, ed, Operative gynecologic laparoscopy, 2nd ed, MacGraw-Hill Professional Publishing, New York, p 365-385, 2000.
2. 福島赤十字病院ホームページ, 産婦人科「内視鏡下手術」, <http://www.fukushima-med-jrc.jp/>.
3. Meikle SF, Nugent EW, Orleans M. Complications and recovery from laparoscopy assisted vaginal hysterectomy compared with abdominal and vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol*, **89**: 304-311, 1997.
4. 塩田 充, 橋本雅彦, 島岡昌生, 奥村嘉英, 他. 腹腔鏡下腔式子宮全摘術. *産科と婦人科*, **71**: 55-60, 2004.
5. 安藤正明, 伊熊健一郎, 依光正枝, 宮部勇樹, 他. 腹腔鏡下腔式子宮全摘術を安全に行うために. *産婦人科の実際*, **54**: 63-74, 2005.
6. Clinical management Guidline for the obstetrics and gynecologist. Surgical alternatives to hysterectomy in the management of leiomyomas. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Number 16, May 2000. *In*: 2004 Compendium of Selected Publications. Washington, DC: ACOG. 665-673, 2004.
7. 齊藤裕司, 野澤明美, 青野亜美, 三田村卓, 他.

- 境界悪性～悪性腫瘍を疑う付属器腫瘍に対する腹腔鏡下手術の適応について、日産婦内視鏡雑誌, **22**: 424-430, 2006.
8. Sassone AM, Timor-Tritsch IE, Artner A, Westhoff C, et al. Transvaginal sonographic characterization of ovarian disease: Evaluation of a new scoring system to predict ovarian malignancy. *Obstet Gynecol*, **78**: 70-76, 1991.
 9. Hricak H, Chen M, Caukley FV, Kinkel K, et al. Complex adnexal masses: Detection and characterization with MR imaging—Multivariate analysis. *Radiology*, **214**: 39-46, 2000.
 10. Kidron D, Bernheim J, Aviram R, Cohen I, et al. Resistance to blood flow in ovarian tumors: correlation between resistance index and histological pattern of vascularization. *Ultrasound Obstet Gynecol*, **13**: 425-430, 1999.
 11. 産婦人科研修の必修知識 2007, 卵巣の腫瘍, 類腫瘍, 日本産科婦人科学会編, p 549, 2007.
 12. Jeoung HY, Choi HS, Lim YS, Lee MY, et al. The efficacy of sonographic morphology indexing and serum CA-125 for preoperative differentiation of malignant from benign ovarian tumors in patients after operation with ovarian tumors. *J Gynecol Oncol*, **19**: 229-235, 2008.
 13. 福田貴則, 上出泰山, 小竹 譲, 篠崎秀雄, 他. 婦人科悪性腫瘍に対する腹腔鏡下手術—初回手術—産婦人科の実際, **56**: 63-66, 2007.
 14. 塩沢丹里, 岡 憲二, 小西郁夫. 婦人科悪性腫瘍に対する腹腔鏡下手術—セカンドルック手術—産婦人科の実際, **56**: 67-72, 2007.
 15. Lecuru F, Desfeux P, Camatte S, Bissery A, et al. Stage I ovarian cancer: comparison of laparoscopy and laparotomy of staging and survival. *Eur J Gynecol Oncol*, **25**: 571-576, 2004.
 16. Bostwick DG, Tazelaar HD, Ballon SC, Hendrickson MR, et al. Ovarian epithelial tumors of borderline malignancy. A clinical and pathologic study of 109 cases. *Cancer*, **58**: 2052-2065, 1986.
 17. Yokoyama Y, Moriya T, Takano T, Shoji T, et al. Clinical outcome and risk factors for recurrence in borderline ovarian tumors. *Br J Cancer*, **94**: 1586-1591, 2006.
 18. Heintz QP, Odcivino F, Maisonneuve P, Beller U, et al. Carcinoma of the ovary. *Int J Gynecol Obstet*, **83**(suppl 1): 135-166, 2003.
 19. 卵巣がん治療ガイドライン, 2010 年版, 日本婦人科腫瘍学会編, p 40-41, 2010.
 20. Morice P, Camatte S, Hassan J, Pautier P, et al. Clinical outcomes and fertility after conservative treatment of ovarian borderline tumors. *Fertil Steril*, **75**: 92-96, 2001.
 21. Zanetta G, Rota S, Bonazzi C, Bratina G, et al. Behavior of borderline tumors with particular interest to persistence, recurrence and progression to invasive carcinoma: a prospective study. *J Clin Oncol*, **19**: 2658-2664, 2001.
 22. Suh-Burgmann, E. Long-term outcomes following conservative surgery for borderline tumor of the ovary: A large population-based study. *Gynecol Oncol*, **103**: 841-847, 2006.
 23. Yinon Y, Beiner ME, Gotlieb WH, Korach Y, et al. Clinical outcome of cystectomy compared with unilateral salpingo-oophorectomy as fertility-sparing treatment of borderline ovarian tumor. *Fertil Steril*, **88**: 479-484, 2007.
 24. Desfeux P, Camatte S, Chatellier G, Blanc B, et al. Impact of surgical approach on the management of macroscopic early ovarian borderline tumors. *Gynecol Oncol*, **98**: 390-395, 2005.
 25. Fauvet R, Boccarra J, Dufournet C, Poncelet C, et al. Laparoscopic management of borderline ovarian tumors: results of a French multicenter study. *Ann Oncol*, **16**: 403-310, 2005.
 26. Maneo A, Vignali M, Chiari S, Colombo A, et al. Are borderline tumors of the ovary safely treated by laparoscopy?. *Gynecol Oncol*, **94**: 387-392, 2004.
 27. Camatte S, Morice P, Atallah D, Thoury A, et al. Clinical outcome after laparoscopic pure management of borderline ovarian tumors: results of a series of 34 patients. *Ann Oncol*, **15**: 605-609, 2004.
 28. Tinelli R, Malzoni M, Cosentino F, Perone C, et al. Feasibility, safety, and efficacy of conservative laparoscopic treatment of borderline ovarian tumors. *Fertil Steril*, **92**: 736-741, 2009.
 29. 卵巣がん治療ガイドライン, 2007 年版, 日本婦人科腫瘍学会編, p 33-35, 2007.
 30. Satoh T, Hatae M, Yaegashi W, Ishiko O, et al. Outcomes of fertility-sparing surgery for stage I epithelial ovarian cancer: A proposal for patient selection. *J Clin Oncol*, **28**: 1727-1732, 2010.
 31. Ovarian cancer guideline (version 1, 2008). National comprehensive cancer network. http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp