手術手技

E・ZアクセスおよびE・Zリンクを用いた腹腔鏡下子宮筋腫核出術の工夫

秋田大学大学院医学系研究科医学専攻機能展開医学系産婦人科学講座

熊澤由紀代、白澤弘光、佐藤 亘、熊谷 仁、寺田幸弘

Laparoscopic myomectomy using the EZ-access and EZ-link for reduced port surgery

Yukiyo Kumazawa, Hiromitsu Sirasawa, Wataru Sato, Jin Kumagai, Yukihiro Terada

Department of Obstetrics and Gynecology, Akita University Graduate School of Medicine

Abstract:

Background: A 12-mm port is needed for the insertion of a thread for uterine myometrium sutures and laparoscopic power morcellation. Reduced port surgery and needlescopic surgery are becoming standard procedures for which a 12-mm port is not appropriate. The Food and Drug Administration has limited the use of morcellation, hence another method for extraction of uterine myomas is needed.

Method: The EZ-access was placed at the umbilicus with the EZ-link combined with the EZ-sheath. The thread could be inserted through the EZ-link, and myoma extraction was less complicated using a cold knife through the EZ-access.

Result: Insertion of 9-13-mm-diameter forceps is possible through the EZ-link and EZ-access used as a 12-mm port. To prevent air leak through the EZ-link when 5-mm devices are used, the EZ-link was inserted inside the EZ-sheath.

Conclusion: The EZ-link combined with the EZ-sheath as a 12-mm port is beneficial from the cosmetic and economic viewpoints.

Key words: laparoscopic myomectomy, EZ-access, EZ-link, reduced port surgery

緒 言

腹腔鏡下子宮筋腫核出術 (laparoscopic myomectomy: LM) は子宮筋層縫合のための針糸の挿入や筋腫把持鉗子としての10ミリ鉗子の使用、モルセレーターを使った筋腫の体外取り出しのため、12mmポートの挿入が必要である。しかし近年、低侵襲・整容性が重視され、単孔式手術やポートの減数化であるreduced port surgery (RPS)、ポートの細径化であるNeedlescopic surgery (NS) が普及してきており、術創をより小さくし疼痛を軽減させることは患者にとって有益である。またFDAの勧告によりモルセレーターが一部販売中止となったため、筋腫の取り出し方法については工夫が必要である。当院では、2011年よりRPSを導入し、ラッププロテクターTM/E・ZアクセスTM (八光メディカル) の使用を

開始した。当院においてLMは、5 mmトロカー3本 (内1本はカメラポート) と12mmトロカー1本の4ポート法で施行していたが、臍部にラッププロテクターTM/E・ZアクセスTMを装着し、12mmポートの代わりにE・ZリンクTM (八光メディカル) とE・Zシースを使用することで、整容性と操作性に優れたLMの方法を考案したので報告する。

手術手技

全身麻酔下に、臍窩を縦に約2.5cm切開しラッププロテクターTM/E・ZアクセスTMを装着する。同部分に5 mmのカメラポートとE・Zシースを組み込んだE・ZリンクTMを挿入する (図1)。炭酸ガスで気腹を行い、両下腹部に5 mmのトロカーを挿入 (可能ならば3.5mmの細径鉗子) し3孔式で行う。経腔的に子宮マニピュレーターTM (ア

図1 E・Zアクセス™へとポートの装着
E・Zアクセス™にスコープ挿入用の5 mmポートとE・Zシースを組み込んだE・Zリンク™を挿入

トムメディカル) を装着する。子宮筋層縫合のための針糸の挿入・回収はE・Zリンク™から行う(図2)。E・Zシースを通した持針器に針糸を把持させ、E・Zリンク™から腹腔内に挿入する。核出した子宮筋腫は、速やかに回収袋に挿入し、ラッププロテクター™/E・Zアクセス™を外した臍部から直視下に袋内で細切して体外へ取り出す(図3)。細切する際には左右下腹部のいずれかのポートからスコープを挿入し、腹腔内から回収袋を観察し、腹壁および腹腔内臓器の巻き込みや損傷がないことを確認しながら行う(図4)。

考 察

RPS (Reduced Port Surgery) は、創をより小さく少なくすることを重視した腹腔鏡下手術の手法であり、特に1つの創よりスコープや鉗子を

図2 E・Zリンク™からの針糸の挿入
E・Zシースを通した持針器に針糸を把持させ、E・Zリンク™から腹腔内に挿入

図3 子宮筋腫の細切①
ラッププロテクター™/E・Zアクセス™を外した臍部から直視下に回収袋内で筋腫を細切して体外へ取り出す

図4 子宮筋腫の細切②
下腹部のポートからスコープを挿入し、腹腔内から回収袋を観察し、袋の破損ないことを確認

挿入して手術を行う単孔式腹腔鏡下手術は2009年頃より婦人科領域に導入され普及している¹⁾。単孔式手術では多孔式手術と比べ、整容性のみならず術後の疼痛や回復に優れているが、鉗子操作や術視野の展開には術者のより高度な技術が必要とする。単孔式手術にはmultiple trocar法とmultichannel port法があり、後者にはSILSポートTM (COVIDIEN) を使用するSILS法や手術用手袋を使用するGlove法、E・Zアクセス法などがある。それぞれの方法でポートの装着のしやすさや鉗子の操作性、コスト面の違いなどがあり、池内らによればポートの設置時間はSILSポート法が最短であり、操作鉗子間の距離はE・Zアクセス法で最も長く、コストはE・Zアクセス法が最も安価であったと報告している²⁾。当院では鉗子の操作性が高く低コストであるE・Zアクセス法を2011年より導入している。

E・ZアクセスTMは、5 mmトロカー3本もしくは12mmトロカー1本と5 mmトロカー2本の最大3本のポートが装着可能である。子宮筋腫核出術時には針糸の挿入や10ミリのクロー鉗子・ミオームボーラーなどの鉗子を挿入するために、12mmポートの挿入が必要となる場合が多い。12mmポートにはXCELTM12mm (ETHICON) やオプティカルトロカーTM12mm (COVIDIEN) などが多施設で広く使用されているが、単孔式でこれらのトロカーを用いる場合、鉗子間の距離が短くなり可動性が狭まれるうえに、ヘッドが大きいためヘッド同士の干渉も加わり操作性がさらに低下してしまうという不都合が生じる。E・ZリンクTMは2013年6月15日に発売された、E・ZアクセスTMに10/12mmポートを追加するために使用する製品である (図5)。特徴として他の12mmポートと比べてヘッドがかなり小さく、単孔式手術で使用するのに適したシンプルなデザインとなっている (図6)。問題点としては、10mm/12mmの内視鏡用デバイスを挿入するために作られた製品であるため、E・ZリンクTMから5 mm鉗子を使用すると気腹漏れを起こしてしまうことである。そこで、当院ではサンドバルーン用シースであるE・ZシースTMをE・ZリンクTMより挿入した状態で5 mm鉗子を使用するという工夫を行い、トロカー間の干渉が少なくかつ気腹漏れなく5 mm鉗子を使用することが可能となった。針糸を挿入する際は、あらかじめE・ZシースTMを通した持針器に針を持たせ、E・ZリンクTMから挿入することで、手間なく安全に針の挿入が可能である。ま

図5 E・ZリンクTM

図6 単孔式手術時のE・ZアクセスTM
5 mmポート2本と12mmポートであるE・ZリンクTMを挿入

た針を体外へ取り出す際は、針を把持した持針器をE・ZシースTMごとE・ZリンクTMから抜き出すことで、スムーズに回収することが出来る。針糸の挿入に関して、針を把持させ体内に挿入する操作にかかる時間は10秒未満であり、従来の12mmポートからの挿入と比べて大差はなく、手術時間の延長になるものではないと考えられる。今回我々はLM時の縫合にこの方法を用いて行うことで、12mmの術創なく、RPSの概念に基づきながら、安全に針糸を搬入・回収し手術を行うことができた。

2014年4月、FDA (Food and Drug Administration; アメリカ食品医薬品局) の勧告によりエチコン製モルセレーターの販売が中止となりその使用が制限されたため、筋腫の体外への回収方法については工夫が必要となった。ダグラス窩を切開し腔式に回収する方法や、トロカー挿入部位を1~2 cm延長した創やE・Zアクセス装着部位などから筋腫をメスにて索状に破切して体外へ取り

出す方法などが報告されている^{3,4)}。筋腫を細切する際には、癌組織があった場合には播種させる危険性やParasitic myomasのリスクがあるため、核出した筋腫は速やかに回収袋などに入れ飛散させないように袋内で細切することが望ましい^{5,6)}。筋腫の経腔的な回収は腔腔がある程度広く伸びがよい症例では適しているが、腔腔が狭い未経産婦や高度肥満症例では細切操作に難渋し、腔壁裂傷などを引き起こすリスクも高まる。我々は、E・ZアクセスTM装着部位を利用して筋腫を回収しており、臍窩を利用した術創は術後の整容性に優れており、袋内で細切する操作もカメラで監視しながら安全に行うことができると考えている⁷⁾。また、モルセレーターを使用した場合と比較すると、かなり医療材料費的に低コストである⁸⁾。

EZアクセスTMの有用性、日産婦内視鏡学会、2012；
28（1）：453-458

結 語

腹腔鏡下子宮筋腫核出時にE・Zアクセス法にE・ZリンクTMを使用することで、整容性を保ちながら子宮筋層縫合や筋腫の取り出しが可能であった。また、12mmポートであるE・ZリンクTMにE・Zシースを挿入して使用する方法は、ヘットがスマートで干渉が少ないため操作性に優れており、単孔式手術の際にLM以外の術式でも使用できる有用な方法であると考えられる。

文 献

- 1) 平野浩紀、他：当院産婦人科におけるSingle Incision Laparoscopic Surgery (SILS)、現代産婦人科、2009；58：215-220
- 2) 池内理江、他：当科における単孔式腹腔鏡下手術の現状－SILS、SSL、EZアクセスについて－、日産婦内視鏡学会、2012；28（2）：667-672
- 3) Fabio Montella, et al: A safe method of vaginal longitudinal morcellation of bulky uterus with endometrial cancer in a bag at laparoscopy, Surg Endosc、2014；28：1949-1953
- 4) 竹内裕之、他：腹腔鏡下子宮筋腫核出術の試み、日産婦内視鏡学会、1997；13（1）：97-101
- 5) Cohen SL, et al: Contained power morcellation within an insufflated isolation bag, Obste Gynecol: 2014; 124（3）：491-497
- 6) 平野浩紀、他：EZアクセスを利用した単孔式腹腔鏡下筋腫核出術での安全かつ迅速な筋腫核体外取り出し方法、日産婦内視鏡学会、2011；27（2）：446-449
- 7) Cuesta MA, et al: The "invisible cholecystectomy": a transumbilical laparoscopic operation without a scar, Surg Endosc、2008；22：1211-1213
- 8) 坂本愛子、他：2孔式腹腔鏡下筋腫核出術における