

クリニカルカンファレンス4(生殖)

子宮内膜症の手術療法とその成績

3)子宮腺筋症の手術療法—妊娠時子宮破裂に対する子宮筋フラップ法の意義

座長：高知大学
深谷 孝夫

新宿 ART クリニック，日大駿河台病院
長田 尚夫

鳥取大学
原田 省

はじめに

妊孕性温存を必要とする子宮腺筋症の治療には，ホルモン療法やV字切除術が行われてきたが，最近では妊孕性温存を目的としたさまざまな工夫や術式が開発されている。国内においても杉並ら¹⁾，Nishidaら²⁾，藤下ら³⁾，北出ら⁴⁾，安藤ら⁵⁾，西本ら⁶⁾，渡辺ら⁷⁾によって試みられ，術後には良好な臨床症状の改善が認められているが，一方では術後の妊娠に子宮破裂，癒着胎盤，産科出血などの産科的合併症が報告されている⁸⁾⁹⁾。ここでは，子宮筋3重フラップ法による子宮腺筋症摘出術^{10)~13)}について述べ，妊娠時子宮破裂に対する子宮筋フラップ法の意義について考察する。

子宮筋3重フラップ法による子宮腺筋症摘出術

子宮筋3重フラップ法による子宮腺筋症摘出術は，広範囲に及ぶ重症な子宮腺筋症に対して，病巣の徹底的な摘出と妊孕性温存，特に術後の妊娠に耐える子宮壁の再建を目的とした手術で，臨床症状の改善とより丈夫な子宮壁の形成を目的としている^{10)~13)}。

1. 手術の適応

手術は，子宮腺筋症がびまん性かつ広範囲に広がる，いわゆる重症子宮腺筋症で，病巣が子宮の前壁，後壁または前後壁の約80%以上に及ぶような症例，疼痛，出血コントロールが困難な症例，生殖可能年齢にある不妊不育症または未婚患者に行った。子宮腺筋症が子宮前壁や後壁内に限局し，子宮内腔に影響のないような症例は，原則として適応外とした。

2. 手術方法

子宮腺筋症摘出術は，子宮腺筋症の病巣が子宮の前壁または後壁に限局している場合(図

Operative Therapy of Adenomyosis—Prevention of Uterine Rupture after Adenomyomectomy—

Hisao OSADA

Shinjuku ART Clinic, Tokyo/Nichidai Surugadai Hospital, Tokyo

Key words : Adenomyosis · Adenomyomectomy · Reproductive surgery · Uterine rupture

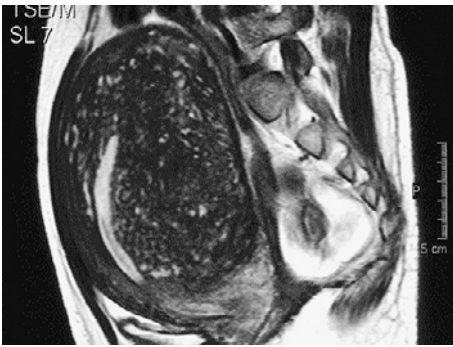
今回の論文に関連して，開示すべき利益相反状態はありません。

1, 2), 病巣が前後壁(全周性)にある場合(図3, 4)によって手術方法が異なる。

子宮筋フラップ法による子宮腺筋症摘出術は, 1)腹腔鏡検査と腹腔鏡下手術, 2)子宮腺筋症摘出術, 3)子宮腔形成術, 4)子宮壁形成術, 5)腹腔鏡検査と癒着防止対策からなる。

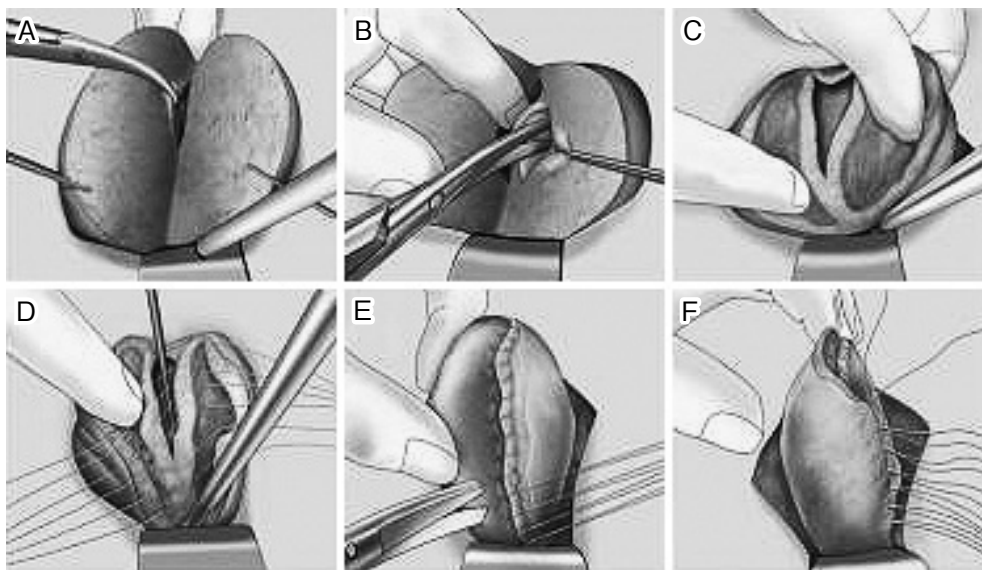
1)腹腔鏡検査と腹腔鏡下手術: まず腹腔鏡検査によって子宮卵管卵巣周囲の癒着の有無の確認を行う。付属器周辺やダグラス窩に癒着が認められれば, 腹腔鏡によって癒着剝離術を行い子宮の可動性を得ておく。

2)子宮腺筋症摘出術: 腹腔鏡検査後, 下腹部横切開創から子宮頸部の子宮動脈上行枝を駆血し, 子宮を体外に誘導する。子宮腺筋症の正中線上で子宮腔に達する縦切開(矢状断)を加え子宮腺筋症を2分割する。分割された子宮腺筋症にマーチン単鉤鉗子を掛けて左右に牽引, ケリー鉗子または触診で子宮腔の大きさと子宮卵管口を確認する(図2-A, 4-



(図1) 子宮後壁の子宮腺筋症(MRI 所見)

A). 子宮腺筋症の摘出は, 鉋刀または円刃を用いて子宮壁の再建に必要な厚さ5~7mmの子宮内膜側子宮筋フラップと漿膜側子宮筋フラップを残して病巣を摘出する。子宮内膜側子宮筋フラップは, 子宮腔内に入れた人差し指の触診を頼りに子宮腔の再建に必要な子宮筋を一定の厚さに残して子宮腺筋症を摘出する(図2-B, 4-B)。一方, 漿膜側子宮筋フラップは, 子宮に接した手の平の触診を頼りに子宮壁の再建に必要な漿膜側子宮筋を残して子宮腺筋症を摘出する。最後に子宮筋切層面を触診, 硬く触れる子宮腺筋症組織が残っていればメスにてスライス状に削除し, 軟ら



(図2) 子宮後壁の子宮腺筋症摘出術の模式図

かい正常子宮筋のみを残すように子宮腺筋症を摘出する(図2-C, 4-C).

3)子宮腔形成術(子宮内膜側子宮筋フラップ, 第一層筋層):妊娠に必要な子宮腔(大きい場合には一部をトレミングする)を残して子宮内膜側子宮筋フラップ(第一層筋層)を3-0吸収糸(バイクルル®)を用いて閉鎖する(図2-D, 4-D).

4)子宮壁形成術:子宮腔形成術後に漿膜側の左右の子宮筋フラップを2-0吸収糸(バイクルル®)を用いて重ね合わせ計3層の子宮筋(子宮筋3重フラップ法)によって子宮壁を形成する(図2-EF, 4-EF).この際,フラップ間の子宮筋の接着を良くするため第二層子宮筋フラップの漿膜をメスを用いて剥いでから第三層漿膜側子宮筋フラップを重ね合わせる.縫合は筋層間に死腔を残さないようにする.

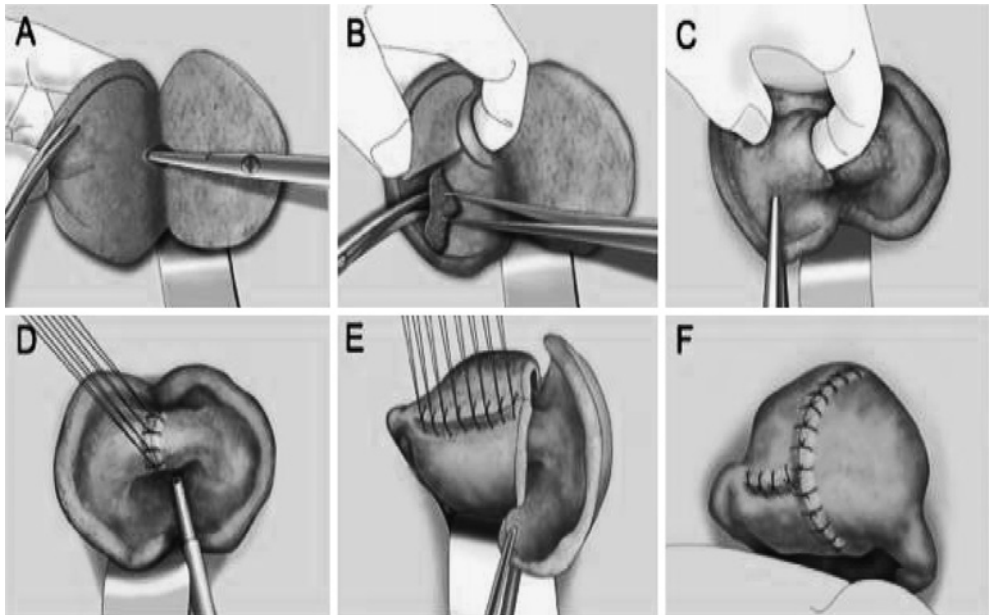
5)腹腔鏡検査と癒着防止対策:子宮を腹腔内に戻し腹壁創部を閉鎖.腹腔鏡検査によって術野に出血があれば凝固止血,止血困難な頑固な出血には,シート状止血材タココンプ®を貼付する¹⁰⁾.最後に腹腔内を十分に洗浄し手術を終了,帰室後は,癒着防止のために早期から体位変換を積極的に行う.

3. 術後合併症と成績

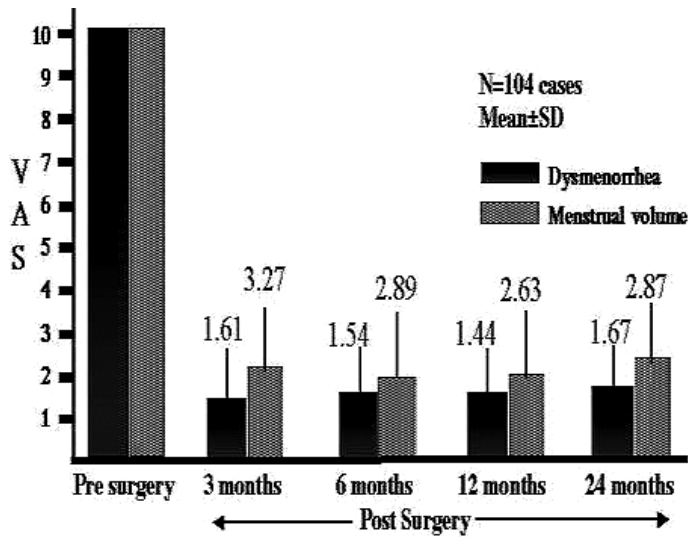
1998年6月から2008年8月までに子宮筋3重フラップ法による子宮腺筋症摘出術を104例に行った.症例の平均年齢は,37±4.7歳であった.術後,子宮壁の縫合不全,子宮内腔癒着などは認めていない.子宮壁創部血腫(0.5~2cm大)を6例(5.7%)に認めたものの自然治癒している.子宮腺筋症の再発は,8



(図3) 全周性の子宮腺筋症(MRI 所見)



(図4) 全周性の子宮腺筋症摘出術の模式図



(図5) 月経困難症と過多月経への臨床効果

例(7.6%)に認められた。術後の月経痛の改善度は、痛みの強さの評価法である visual analog scale (VAS)によって、過多月経は、VASの表現法に準じて評価した。結果は、図5のごとく月経痛、月経血量ともに著しく減弱し、鎮痛剤を服用しなけりなかつた症例は認めていない。なお術後の妊娠成績は、挙児希望例44例のうち28例(63.6%)が妊娠した(自然妊娠5例、1例は双胎妊娠、体外受精23例)。妊娠経過は、選択的帝王切開術23例、術後の流産は、5例12回に認めている。術後妊娠例は、定期的な妊婦検診に加えてMRIによる子宮壁の菲薄化チェック、早期入院による周産期管理ならびに妊娠37週までの予定帝王切開を子宮破裂対策としている。現在までに妊娠に伴う子宮破裂は認めていない。

子宮腺筋症摘出術後の臨床効果と問題点

日本で試みられているさまざまな子宮腺筋症摘出術後の臨床効果(月経痛や過多月経)は、いずれも改善効果が報告されているが、開腹術に比べ技術的に困難な腹腔鏡下手術においてやや劣る傾向にある。子宮腺筋症病巣の摘出程度に相関するものと思われる。また子宮腺筋症摘出術後の妊娠については、子宮腺筋症の程度、手術適応によって一概に評価できないが、Fedeleら¹³⁾は、子宮腺筋症28例に温存手術を施行し、妊娠率は72%(13/18例)で、9例(50%)が満期産で分娩し7例(38.8%)が流産、1例が異所性妊娠、1例が新生児死亡を伴う早産であったと報告している。国内の成績は、西本ら⁶⁾の報告によると14~80.9%の術後妊娠率が得られている。体外受精の普及によって妊娠率は向上するものと思われる。一方、術後の合併症に子宮壁創部縫合不全、妊娠中の子宮破裂、癒着胎盤、産科出血などが報告されている。一般に分娩に対する子宮破裂の頻度は、非癒痕子宮で2万例に1例¹⁴⁾とされているが、既往帝王切開後の癒痕子宮(VBAC)では、360~130人¹⁵⁾に1例と非常に高くなる。同様に開腹による子宮筋腫核摘出術後の子宮破裂も帝王切開後と同様に高く¹⁶⁾、さらに腹腔鏡下手術では開腹術より高い傾向にあることが報告されている¹⁷⁾。特筆すべきは、腹腔鏡下筋腫核摘出術で分娩時のみならず妊娠中の早期から子宮破裂が起

こっている点である。一方、文献的考察¹⁹⁾では、子宮腺筋症摘出術例で子宮破裂が異常に高く6.0~8.3%に生じている。

子宮筋フラップ法による子宮腺筋症摘出術の意義

広範囲に及ぶ子宮腺筋症では、病巣を徹底して摘出すれば正常な子宮筋層はほとんど残らないことから子宮壁の再建が困難となるばかりでなく、妊娠による子宮壁の虚弱化は避けられず子宮破裂のリスクがますます高くなる。我々は、病巣の徹底的な摘出と術後のより良好な子宮壁再建を目的とした子宮腺筋症を開発してきた。本法の特徴は、①子宮腺筋症を子宮腔に達するまで完全に2分割、子宮腔を開放し子宮腔再建に必要な子宮内膜側子宮筋(フラップ)ならびに子宮壁再建に必要な、漿膜側子宮筋(フラップ)を厚さ5~7mm残して病巣を徹底的に摘出している。子宮腔を開放しないで子宮腺筋症病巣の摘出範囲(深度)を決めることは困難であると考えている。②病巣の切除は、子宮筋の創傷治癒を考慮して円刃または剪刃を用いている。パワースーツによる組織の切開は、局所を高熱で切開すると同時に蛋白凝固による止血が可能で手術時間の短縮、出血量の抑制に繋がることから頻用されている。創傷治癒に対する影響は、コールドメスに比べて局所の蛋白変性が強く創傷治癒に影響するものと考えている。③子宮壁形成術は、子宮内膜側子宮筋と左右漿膜側子宮筋を3重に重ねて合わせて計3層の子宮筋によって子宮壁を形成している。残された薄い子宮筋を3重に重ね合わせるにより、より強固(より多くの子宮平滑筋線維)な子宮壁の再建が可能となる。また3層に重ねた子宮筋の縫合は、縫合線が重ならないように3本で行っている。残された薄い子宮筋を1本の縫合線で端々縫合しても子宮壁の虚弱は避けられない。本法では3層に重ねた子宮筋を3本の3縫合線で行っていることから、子宮壁縫合部の癒着化、菲薄化予防に効果的であるものと考えている。

子宮筋腫核出術や子宮腺筋症摘出後の子宮破裂の原因について解明されていないが、子宮筋腫では開腹術に比べて腹腔鏡下手術後の妊娠に産科的合併症がより多く認められる傾向にあることから、その原因に創部の縫合方法やパワースーツの頻用が要因である可能性が指摘されている。文献的にも子宮破裂の予防には、創部縫合法の工夫やパワースーツの使用を極力避けることが推奨されている¹⁸⁾。

まとめ

子宮筋3重フラップ法による子宮腺筋症摘出術は、月経痛や過多月経の臨床症状の改善に非常に効果的であり、また一定の厚さを持った子宮壁の再建が可能であった。しかし妊娠時子宮破裂の危険性は、帝王切開や子宮筋腫核出術後の癒着子宮例より高いことが予想されることから、より慎重な周産期管理を行う必要がある。

《参考文献》

1. 杉並 洋, 谷口文章, 徳重 誠. 腺筋症の手術療法. 産と婦 2008 ; 75 : 72—78
2. Nishida N, et al. Conservative surgical management for diffuse uterine adenomyosis. Fertil Steril 2010 ; 94 : 715—719
3. 藤下 晃, 他. 子宮腺筋症に対する妊孕能性温存手術(横H字状切開法). 子宮腺筋症・子宮内膜症における最新の動向. 日本臨牀社, 2011 ; 57—62
4. 北出真理, 他. Laparoscopic adenomyomectomyにおける術式の選択と治療効果—当科における子宮腺筋症の治療指針から. 子宮腺筋症・子宮内膜症における最新の動向. 日本臨牀社, 2011 ; 48—56

5. 安藤正明, 他. 手術療法における考え方. 子宮腺筋症. 産婦の実際 2009 ; 58 : 1191—1200
6. 西本光男, 鍋島寛志. 子宮腺筋症核出術. 産婦の実際 2011 ; 60 : 1001—1007
7. 渡辺栄三, 他. 子宮腺筋症合併不妊に対する手術療法. 第20回日本産婦人科手術学会講演抄録集. 1997 ; 78
8. 巽 啓司, 角井和代, 近藤英治, 小西郁生. 妊産婦死亡予防に向けて—まず行うべきこと—, 子宮破裂. 産婦の実際 2011 ; 60 : 81—85
9. 森松友佳子, 松原茂樹, 大口昭英, 東山信彦, 佐藤友美, 泉 章夫, 鈴木光明. 子宮腺筋症摘出 子宮腺筋症核出術後の妊娠—子宮破裂の literature review と産科管理について—. 産と婦 2007 ; 9 : 1047—1053
10. 長田尚夫. 低侵襲. 妊孕能温存を目指した実践婦人科腹腔鏡下手術. Medical View, 2009 ; 118—149
11. Hisao Osada, Sherman Silber, Toshiyuki Kakinuma, Masaji Nagaishi, Keiich Kato, Osamu Kato. Surgical procedure to conserve the uterus for future pregnancy in patients suffering from massive adenomyosis. Reproductive Bio Medicine Online 2011 ; 22 : 94—99
12. 長田尚夫. 子宮筋3重フラップ法による子宮腺筋症摘出術. OGS now(Obstet Gynecol Surg), Medical View 2012 ; 12 : 125—141
13. Fedele I, et al. Fertility after conservative surgery for adenomyosis. Hum Reprod 1993 ; 8 : 1708—1710
14. Ofir K, et al. Uterine rupture : Differences between a scarred and an unscarred uterus. Am J Obstet Gynecol 2004 ; 191 : 425—429
15. Landon MB, Hauth JC, Leveno KJ, Spong CY, Leindecker S, Varner MW, Moawad AH, Caritis SN, Harper M, Wapner RJ, Sorokin Y, Miodovnik M, Carpenter M, Peaceman AM, O'Sullivan MJ, Sibai B, Langer O, Thorp JM, Ramin SM, Mercer BM, Gabbe SG. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. N Engl J Med 2004 ; 16 : 2581—2589
16. 木村秀崇, 藤井俊策, 福井淳史, 水沼英樹. 腹腔鏡下筋腫核出術後の妊産婦管理. 産婦人科治療 2006 ; 92 : 276—279
17. Dubuisson JB, et al. Pregnancy outcome and deliveries following laparoscopic myomectomy. Hum Reprod 2000 ; 15 : 869—873
18. Kumakiri J, et al. Prospective evaluation for the feasibility and safety of vaginal birth after laparoscopic myomectomy. J Minim Invasive Gynecol 2008 ; 15 : 420—424