手術手技

子宮腺筋症に対する子宮鏡下子宮内膜削除術の有用性の検討

東京都保健医療公社 大久保病院 婦人科
吉田梨恵、高田淳子、羽田野景子、薄井千絵

Usefulness of hysteroscopic endometrial ablation for adenomyosis

Rie Yoshida, Junko Takada, Keiko Hatano, Chie Usui

Department of Gynecology, Tokyo Metropolitan Health and Hospitals Corporation, Ohkubo Hospital

Abstract

Objective: The aim of this study was to evaluate the usefulness of hysteroscopic endometrial ablation for adenomyosis with hypermenorrhea.

Design: Retrospective analysis

Setting: Tokyo Metropolitan Health and Hospitals Corporation, Ohkubo Hospital, Japan

Method(s): From January 2011 to December 2017, 14 women with hypermenorrhea underwent hysteroscopic endometrial ablation for adenomyosis. Surgical outcomes and complications were evaluated. In our method, the endometrium and a part of the myometrium lining the uterus (approximately 5 mm in depth) were resected.

Result(s): All patients had decreased bleeding. Four patients had amenorrhea (28.6%) and 10 patients had menorrhea (71.4%). The recurrence of hypermenorrhea and major complications were not reported. Three patients with dysmenorrhea needed additional treatments but were relieved by hormonal therapy and were able to avoid hysterectomy.

Conclusion(s): Hysteroscopic endometrial ablation for adenomyosis is an effective and safe procedure that can reduce the hysterectomy rate.

Key words: hysteroscopy, endometrial ablation, adenomyosis

緒 言

子宮腺筋症は良性疾患ではあるが過多月経や貧血、月経困難症によるQOLの低下を示すことがあり、対応に苦慮することも多い。当院では治療として従来のホルモン療法を第一選択として施行しているが、ホルモン療法が無効であった症例に対しては過多月経の改善目的に子宮鏡下子宮内膜削除術を施行している。これは子宮鏡下に切断ループを使用して子宮内膜と筋層の一部を全周性に切除、焼灼する方法であり、子宮内膜アブレーションの第一世代に相当する。単なる子宮内膜の焼灼だけではなく、筋層の一部まで切除することでより確実な内膜の削除と月経量の低下を目的としている。現在まで良好な経過を得ており、今回はこの術式の有用性について当院で施行した経験を

もとに検討し報告する。

対象および方法

2011年1月から2017年12月までに子宮鏡下子宮内膜削除術を施行した14例を対象とし、後方視的に検討を行った。

手術適応は過多月経をとまなう子宮腺筋症症例で、妊孕性温存希望のない事、子宮摘出の希望がない事、保存的治療に抵抗性を示す事、低侵襲の加療を希望している事などを条件とした。手術前に子宮頸部細胞診、子宮内膜細胞診等で悪性疾患の除外を行うほか、子宮鏡検査で子宮内腔を観察し子宮内腔の拡張や不規則な血管像、腺開口、異型血管、突出病変の有無を観察した。なお子宮内膜の菲薄化を期待し、術前に全例でGnRHアゴニストを1～3回投与した。

当院では当手術は2泊3日で行っており、入院当日に経管拡張を行い、翌日に全身麻酔下で手術を施行している。子宮鏡はOlympus社、Karl-Storz社のモノポーラヒステロレゼクトスコープ26Frを使用し、灌流液は3%D-ソルビトールを用いた。高周波電流の出力設定は切開時は60W、凝固時は60Wとした。子宮内腔に子宮筋腫や子宮内膜ポリープ等の突出病変がある場合はまず病変の切除を行い、その後に90度のループ電極を用いて子宮底部の手前から子宮峡部までの内膜を子宮筋層とともに全周性に切除した(図1)。子宮穿孔の予防のため、切除の深さは5ミリ程度を目安とした。左右卵管角と子宮底部は子宮穿孔のリスクが高いため、ローラー電極もしくはボール電極を用いて焼灼、凝固した。なお切除面からの出血は随時凝固止血を行うように留意した。術後は病状経過に加え、ヒステロファイバースコープにて定期観察し子宮内膜の再生や子宮内腔の癒着の有無等を確認した。

統計学的解析はt検定、Fisherの正確確率検定を用い、 $P<0.05$ をもって有意差ありと判断した。

結 果

患者背景、手術結果を表1、手術成績を表2に示す。過多月経は全例で改善し、術後3か月目の血中Hb濃度は有意に上昇を認めた。術後から現在まで35~85か月観察しており、現在も全例で過多月経の再発はみられていない(表3)。

ヒステロファイバースコープでの観察においては、術前は子宮腺筋症特有の子宮内腔の拡張を認めるが術後の内腔は灰白色を呈し、癒着化が認められた(図1)。その後も子宮内膜の再生や子宮内腔の癒着の有無等を定期観察したところ、術後3~5か月ほどで内膜焼灼のみ施行していた卵管口付近や子宮底部の内膜の一部が再生し、月経が再開していた。しかし月経量は術前に比較し減少を認め、さらに術後から現在まで無月経の症例も4例みられた。なお、子宮内腔の一部で膜状の癒着を認める症例はあったが、広範囲なものや強固な結合組織を形成するような症例は認めなかった。

一方、術後追加治療を要したものが3例みられた(表4)。いずれも過多月経は改善するも術前

a術前：子宮腺筋症の特徴である子宮内腔の拡張が認められる。

b手術所見

c手術所見

d手術終了時

e術後3か月目：卵管口周囲のみ内膜再生が認められる。

f術後3か月目：子宮内腔の一部に癒着が認められる。

図1 子宮内腔所見

表1 患者背景・手術結果

症例数	14例
年齢(歳)	46±3.1
BMI(kg/m ²)	20.7±21.9
手術時間(分)	16.1±8.6
灌流液量(ml)	5257.1±3032.8
灌流液INOUTバランス(ml)	+ 435.7
合併症	低Na血症 1例 (7.1%)

* BMI:Body Mass Index

* データは平均±SD もしくは症例数(%)を示す。

表2 手術成績

	術前	術後3か月目	p-value
血中Hb濃度(g/dl)	9.9±2.5	13±6.8	P<0.05
過多月経	14例(100%)	0	
月経痛	14例(100%)	3例(21.4%)	P<0.05

* データは平均±SD もしくは症例数(%)を示す。

表3 術後経過

症例数	14例
過多月経改善	14例(100%)
月経再開平均	3か月 (無月経症例 4例)
月経痛残存	3例(21.4%)
追加治療	3例(21.4%)

* データは症例数(%)を示す。

からの月経痛症状はかわらず残存したため、ホルモン治療を施行している。詳細には、1例目は術後無月経となるも月経周期で月経時期に相当する期間に下腹部痛があり、術後よりジェノゲストの内服を継続している。2例目は術後3か月目に月経が再開するとともに術前と同様の月経痛が再燃したため、GnRHアゴニスト投与後にジェノゲスト内服を継続している。3例目も術後5か月目で月経が再開するとともに月経痛が再燃し、LNG-IUS挿入となった。現在は当3例は無月経状態が

継続しており、疼痛のコントロールは良好である。

また、術中合併症として低Na血症（血清Na 値≤135mmol/l）を1例認めたが、脳浮腫や肺水腫等の重篤な兆候は認めず、自覚症状もなく翌日退院となった。感染、子宮穿孔を認めた症例はなかった。

なお、術後の病理組織検査では筋層内に入り込むように内膜組織がみられ、子宮腺筋症として矛盾のない所見が得られた（図2）。悪性疾患を疑う所見は認めなかった。

表4 追加治療例の患者背景・経過

	年齢	合併症 既往	術前 月経痛	術後 月経再開	術後 症状	追加治療
症例 ①	46	なし	+	無月経	毎月の 下腹部痛	ジェノゲスト 内服の継続
症例 ②	44	右内膜症性 嚢胞合併	+	術後 3か月	月経再開後 下腹部痛	月経再開後、 GnRH5回投与 →術後5か月目 より無月経 →ジェノゲスト 内服
症例 ③	46	腹腔鏡下卵巣嚢腫 摘出術 (内膜症性嚢胞) 既往	+	術後 5か月	月経再開後 下腹部痛	月経再開後、 LNG-IUS挿入

図2 子宮鏡下子宮内膜削除術で得られた子宮腺筋症の病理学的所見：子宮筋層に入り込む内膜組織が認められる。

考 察

子宮内膜アブレーションは過多月経の治療として高い治療効果と満足度が得られるとされており、これまで様々な方法が報告されてきた。うち、第一世代の子宮鏡下子宮内膜焼灼術は病理組織検査が可能である点や確実に内膜を破壊できる点でメリットがある方法である。病理検査で子宮内膜増殖症と診断される報告もあり¹⁾、子宮悪性疾患の早期発見の機会となりうる点でも有用性があるといえる。

当院では現在までに34例施行しているが、全例で過多月経は改善を認め、術後の血中Hb濃度も上昇がみられている。今回、ホルモン治療に抵抗性であった子宮腺筋症症例においても14例全てで過多月経の改善を認め、さらに術後無月経のまま経過している症例も確認できた。子宮内腔の変化においても内膜の切除による子宮内腔の白色癒

痕化や、その後の一部の内膜再生による月経再開と月経量の減少を示唆する所見が得られている。なお、内子宮口焼灼後の子宮口癒着を防ぐ目的で、切除範囲は子宮底部の手前から子宮峡部までとしている。当院では幸い子宮内腔に強固な癒着を形成するような症例は認めていないが、術後も3～6か月毎でヒステロファイバースコープを用いた定期観察をし膜状癒着は随時切除を行っている。

子宮内膜アブレーション後に子宮摘出となるリスクは10～22%^{2,4)}と報告されており、さらに子宮摘出になった症例の80%が術後3年以内³⁾であることから、術後も症状再燃に留意する必要があるとされる。今回施行した子宮鏡下子宮内膜削除術においては、当院では現在まで過多月経再燃や子宮摘出となった症例はない。より確実な子宮内膜の削除が内膜再生を抑制し、過多月経再発の抑制に寄与している可能性が示唆された。さらに筋層の一部を切除するため、得られた病理組織検体

から子宮腺筋症の病理学的診断と悪性疾患の鑑別が可能である点においても有用であると考ええる。

一方、子宮腺筋症では月経困難症を伴うため、アブレーションによる月経量改善後も月経痛のコントロールを要することも多いとされる。術後に子宮摘出となる例が散見され、Shavellらは、子宮内膜アブレーション後に子宮摘出となった症例の44.4%に腺筋症がみられたとしている³⁾。そのため子宮腺筋症を子宮内膜アブレーションの適応としていない報告もある⁵⁾。当院でも子宮内膜ポリープや子宮筋腫の過多月経に当術式を施行した症例では現在まで追加治療を要したものはないが、子宮腺筋症症例では3例が追加治療となっている。これらは子宮摘出は回避できているものの、月経痛症状によりホルモン治療を要した。また、これらは術前から月経痛症状が強く、子宮内膜症の存在も示唆されていた。子宮腺筋症においては術後も月経痛の残存を考慮し、状況に応じホルモン治療を追加する必要があるといえる。しかし子宮内膜削除術を行うことで、術前はホルモン療法を行っていても不正出血等の副作用に難渋した症例や十分な治療効果を得られなかった症例でも、まずは過多月経・不正出血の改善が期待できることが示された。貧血や患者のQOL改善により以後もホルモン療法の継続が可能となるため、子宮摘出を回避できる可能性はあると思われた。

合併症に関しては、低Na血症を1例認めた。原因として子宮内腔を全周性に処置するため手術時間がかかりやすい点や、筋層の一部の切除により血管が露出され、灌流液を吸収しやすい点が考えられる。なお水中毒は灌流液INOUTバランスでINが1000ml以上、手術時間90分でリスクが高まる⁶⁾と報告されている。対策として必ず灌流液INOUTバランスの測定を行い、手術時間が30分以上および灌流液INOUTバランスでINが1000ml以上の症例においては採血による電解質の確認を行っているが、状況により術中も随時確認を行うことが必要と思われた。さらに今後の当手術においては、時間あたりの灌流液流入を減らす工夫が必要と考えらえた。現在ではバイポーラ機器を使用するようにしているが、切除筋層の深さの再検討や止血の徹底など今後も術式の検討をしていきたいと思う。

結 論

子宮鏡下子宮内膜削除術は、より確実な内膜削除をおこなうことで過多月経の改善に寄与する治

療であると考ええる。子宮腺筋症症例においても症状再燃のリスクも少なく、病理学的診断も可能である点でメリットがあると思われる。術後も月経痛の残存に考慮する必要があるものの、術後ホルモン治療を追加することで子宮全摘術を回避でき、低侵襲に加療できる可能性があるといえる。

本論文の要旨は第58回日本産科婦人科内視鏡学会において発表した。すべての著者は開示すべき利益相反はない。

文 献

- 1) 萩原聖子, 小堀宏之. 過多月経に対するレゼクトスコープを用いた子宮内膜焼灼術. 関東産婦誌 2016; 53: 83-89
- 2) Longinotti MK, Jacobson GF, Hung YY et al. Probability of hysterectomy after endometrial ablation. Obstet Gynecol 2008; 112: 1214-1220
- 3) Shavell VI, Diamond MP, Senter JP et al. Hysterectomy subsequent to endometrial ablation. J Minim Invasive gynecol 2012; 19 (4): 459-464
- 4) Smithling KR, Savella G, Raker CA et al. Preoperative uterine bleeding pattern and risk of endometrial ablation failure. Am J Obstet Gynecol 2014; 211: 556e1-6
- 5) 林 保良. 子宮内膜破壊術. 子宮鏡の臨床ABC. 2014; 112-123. メジカルビュー社
- 6) 林 保良, 三雲美穂, 中田さくら他. 子宮鏡手術の合併症分析と予後. 産婦人科の実際. 2005; 54(1): 95-102.

投稿日: 2018年12月17日

採択日: 2019年2月25日