Original

過多月経に対するマイクロ波子宮内膜凝固変性法の成績

山口裕之 猪木千春 荘園ヘキ子 竹原幹雄 亀谷英輝 植田政嗣 植木 實

Microwave Endometrial Ablation (MEA) for hypermenorrhea

Hiroyuki Yamaguchi, Chiharu Inoki, Hekiko Soen, Mikio Takehara, Hideki Kamegai,
Masatsugu Ueda and Minoru Ueki

Abstract

PURPOSE : Since about 1960, there have been attempts to control the bleeding volume in hypermenorrhea by endometrial ablation using cryotherapy, thermal balloon therapy, or laser/high frequency wave therapy. However, these methods have problems such as the risk of uterine perforation and the necessity for skills. In recent years, microwave endometrial ablation (MEA) has been reported as a simple, safe, and accurate method. We used hysteroscopy in combination with MEA to detect residual portions after ablation and increase treatment effects and safety.

METHODS : This method was performed with approval of the ethical committee at our department in 10 females (age 40-49 years) with hypermenorrhea after obtaining informed consent.

RESULTS : Slight menstrual bleeding was observed in 1 patient, but amenorrhea was observed in the other 8, and symptoms improved. There were no complications such as uterine perforation or injury of visceral organs.

CONCLUSIONS : MEA performed in combination with hysteroscopy is a safe and effective method.

Key words : hypermenorrhea, microwave endometrial ablation (MEA), hysteroscopy

Accepted on Apr. 27, 2005

大阪医科大学産婦人科 〒569-8686 大阪府高槻市大学町2-7

Department of obstetrics and Gynecology, Osaka Medical College

Address : 2-7, Daigaku-machi, Takatsuki-city, Osaka, 569-8686, Japan

緒 言

過多月経に対し、止血薬、ホルモン剤などの薬物療法が行われるが、十分制御できない場合には外科的治療として子宮全摘術が選択されることもあった。これに対し、1960年頃より子宮内膜を破壊して月経量を制御する試みがなされ、凍結療法、温熱バルーン、レーザーや高周波が用いられてきた。しかし、これらは高い再発率、熟練した技術を要するなど問題点が多かった。近年では簡易で安全性が高く、より確実な治療方法として2.45GHzのマイクロ波を用いたMEA (microwave endometrial ablation) が報告されている¹⁾。当科でもこれまで過多月経患者に対し、子宮鏡下に高周波凝固で transcervical resection of endometrium (TCRE) を行ってきた経緯から、MEAを導入し、更に高い治療効果と安全性を追求した。

I. 対象と方法

当科におけるMEAの対象は過多月経患者で、①内分泌治療では十分制御できない患者、②挙児希望のない患者、③子宮奇形や筋腫による大きな変形がなく子宮腔長13cm以下の患者、④子宮内膜増殖症や子宮内膜癌など、子宮内膜病変のない患者、⑤子宮壁の厚みが10mm以上

有する患者、⑥血液疾患、重篤な合併症を有し、手術や薬物治療が好ましくない患者を適応とし、2003年の院内倫理委員会承認後より現在まで、文章と口頭による同意を得た計10名に対してMEAを施行した。

手術はGnRHaを用いて子宮内膜を低形成にした後、硬膜外もしくは腰椎麻酔下に施行している。出力・通電時間は金岡らの基礎研究の結果²⁾ から1箇所につき出力70W、通電時間50秒としている。凝固前後には子宮鏡で子宮腔内を確認し、凝固不十分な部分に関しては子宮鏡下にアプリーケーターを挿入して再凝固を行うことにより凝固遺残をなくしている。手術時間は全工程で約20分である。また、子宮腔内に突出する小さな筋腫やポリープを有する症例では先にTCREを行い、MEAを施行しやすい状態にしている。術後は軽い痛みを生じる場合もあるが、NSAIDsで十分対応可能である。問題なければ手術翌日に退院としている。

II. 症例及び結果

MEA施行10症例を表1に示す。年齢は40～49歳。全例過多月経を主訴とし、他に月経困難症を有する者もいた。子宮腔長は最大で13cmであった。術後の経過は、2例でしばらく淡血性の水様性帯下を認めていたが、6ヵ月以上追跡した9例において無月経となったのは8

表1 MEA施行症例

症例	年齢	経妊経産	既往歴・合併症	適応/子宮腔長	手術/術後経過
1	48	2G2P	粘膜下筋腫径3 cm	過多月経, 貧血 子宮腔長7 cm	MEA 無月経
2	49	4G3P	子宮腺筋症	過多月経 子宮腔長7 cm	MEA 無月経
3	43	2G2P	粘膜下筋腫径3 cm	過多月経, 貧血 子宮腔長13cm	MEA+TCR 4ヵ月後より軽い月経
4	45	2G2P	脳梗塞 多発性子宮筋腫	過多月経, 貧血 子宮腔長10cm	MEA+TCR 2ヵ月目まで少量出血, 以後無月経
5	44	2G2P	筋層内筋腫径2 cm	過多月経, 貧血 子宮腔長8 cm	MEA 無月経
6	47	2G1P	急性白血病	過多月経, 貧血 子宮腔長7 cm	MEA 2ヵ月目まで少量出血, 以後無月経
7	46	2G2P	なし	過多月経 子宮腔長8 cm	MEA 無月経
8	42	3G2P	粘膜下筋腫径3 cm	過多月経 子宮腔長7 cm	MEA+TCR 無月経
9	40	0G0P	子宮腺筋症	過多月経, 月経困難 子宮腔長8.5cm	MEA 無月経
10	43	0G0P	粘膜下筋腫径3.5cm	過多月経, 貧血 子宮腔長7 cm	MEA+TCR

図1 手術前後の子宮鏡所見
A：凝固前（粘膜下筋腫をまず摘出）
B：筋腫摘出後の子宮底
C：MEAで凝固遺残部の再凝固
D：術後（完全に凝固されている）

例（88.9%），軽い月経の発来を認めたのが1例（11.1%）であった。以下に1例を示す。

症 例：42歳，3G2P

既往歴：特になし

主 訴：過多月経

現病歴：過多月経による高度な貧血（Hb：7.4g/dL）のため，2003年8月より近医にて鉄剤を投与されていた。当科での治療目的で紹介となった。

治療経過：子宮腔内に突出する3 cm大の粘膜下筋腫を認めたため，TCREにMEAを併用する方針とした。図1に術中の子宮鏡写真を示す。粘膜下筋腫を摘出後，凝固を行った。最後に凝固遺残部に対して，子宮鏡下にアプリーケーターを挿入し凝固を追加した。翌日には軽快退院し，現在まで無月経が持続している。

術後2ヵ月目に子宮鏡検査を行った（図2）。全周性に白苔で覆われており，手術直後と肉眼的には変化なく，新たな内膜の再生は確認できなかった。一部組織を摘出し，HE標本作製した（図3）。そこでは壊死した細胞の集塊を認め，組織学的にも新たな細胞の再生は確認できなかった。

図2 術後2ヵ月の子宮鏡写真

図3 術後2ヵ月の子宮内膜組織

Ⅲ. 考察

悪性疾患を伴わない過多月経の治療には内分泌治療などの薬物療法、手術療法が選択される。手術療法では子宮全摘が最も根治性の高い治療であるが、姑息的な方法として以前より様々な方法でendometrial ablation/resectionが行われてきた。凍結療法、温熱バルーン、レーザーや高周波などがそれにあたる。2003年にFDAでMEAが承認されたが、従来の方法とMEAの比較試験もいくつか行われた。Bain³⁾らは263名の過多月経患者をMEA群とTCRE群に無作為に割り付け、2年間にわたって月経の状態、満足度を比較した。無月経となった症例は47対41% ($p = 0.19$)であり、月経の状態では有意差はなかったが、患者の満足度は79対67% ($p = 0.02$)であり、MEA群が勝っていた。また、Cooper⁴⁾らは先と同様のグループで1年後の比較を行っているが、手術時間は11.4対15.0分 ($p = 0.001$)であり、この点でもMEAが勝っていた。Cooper⁵⁾らは322名の患者をMEA群とRollerball Electroablation (REA)群に無作為に割り付け、1年間にわたって治療の成功率、無月経の状態を比較検討した。成功率は96.4対92.7%で無月経は61.3対51.0%であり両群に有意差はなかったが、BMIが 30kg/m^2 以上の患者では成功率は96.7対81.8% ($p = 0.042$)であり、肥満者であってもMEAは高い成功率であった。Uptodate.com (www.uptodate.com)においても、欧州で2,000以上の患者にMEAが行われたが、3年間で無月経の患者は37%で、明らかに月経血の減少も認めた患者は47%であり、プローブも再生できることからコストパフォーマンスの上でも優れた治療であると述べられている。以上、MEAは非常に簡便でこれまでの治療成績に遜色ないとされている。また、

我々と同様にMEA前後に子宮鏡を行ったTulandiら⁶⁾によると、2 cm以上の子宮筋腫を有する症例や妊娠14週以上の大きさがある子宮においては、子宮鏡下の筋腫核出やTCREを行った上でMEAを施行した方がよい成績が得られるとしている。我々の施設は症例も少なく、観察期間も先の文献に比べると短い。凝固前後に子宮鏡を用いて凝固遺残がないように手術を行うことにより、直接比較することは多くのバイアスがあり危険であるが、約90%の無月経を達成できていることは、非常によい成績であると考えられる。我が国においてははまだ保険適応もなく症例数も少ないが、患者のQOLを考えると、早急に普及されることが望まれる。

結 語

MEAに子宮鏡を併用することにより、子宮内腔の形状や凝固遺残の有無を確認でき、安全性と高い治療効果が望めると考えられた。今後更なる症例を積み、早急に健康保険が認められることが望まれる。

References

- 1) Kanaoka Y, Hirai K, Ishiko O, Ogita S : Microwave endometrial ablation at a frequency of 2.45GHz. J Reprod Med **46** : 559-563, 2001
- 2) 金岡 靖, 平井光三, 石河 修, 荻田幸雄 : 2.45GHzマイクロ波を用いるMicrowave Endometrial Ablationのための子宮内膜用電極の開発. J Microwave Surg **19** : 51-54, 2001
- 3) Bain C, Cooper KG, Parkin DE : Microwave endometrial ablation versus endometrial resection : A randomized control trial. Obstet Gynecol **99** : 983-987, 2002
- 4) Cooper KG, Bain C, Parkin DE : Comparison of microwave endometrial ablation and transcervical resection of the endometrium for treatment of heavy menstrual loss : a randomized trial. Lancet **354** : 1859-1863, 1999
- 5) Cooper JM, Anderson TL, Fortin CA, Jack SA, Plentl MB : Microwave endometrial ablation vs. rollerball electroablation for menorrhagia : A multicenter randomized trial. J Am Assoc Gynecol Lparosc **11** : 349-403, 2004
- 6) Tulandi T, Felemban A : Hysteroscopic appearance of the uterine cavity before and after microscopic endometrial ablation : J Am Assoc Laparosc **8** : 83-86, 2001