

# 子宮肌(腺)瘤微波 消融手術之介紹

龍震宇 / 高雄醫學大學附設中和紀念醫院 婦產部部長

## 一、簡介

子宮肌瘤是女性最常見的良性盆腔腫瘤，終生發病率可達77%。子宮腺肌症也是一種常見的疾病，患病率在8%至27%之間[1]。症狀明顯的患者常常抱怨痛經、月經過多、慢性盆腔疼痛、性交疼痛和不孕症，這些問題嚴重影響了日常生活質量[2]。目前的治療選擇包括藥物治療、非手術治療和手術治療。藥物治療可以有效，但通常是暫時的，手術治療如子宮切除術和子宮肌瘤切除術才是腺肌症和子宮肌瘤的標準治療方法。

然而，手術治療對於那些強烈希望保留子宮和生育能力的女性來說是不合適的。因此，一些較少侵入性的治療方法隨著科技進步而出現，如高強度聚焦超音波消融（HIFU）、射頻消融（RFA）和微波消融（MWA）。HIFU具有高效、無創的優點，但耗時較長[3-4]。也會因為病變的位置和血管性質限制了其適應症和療效。在RFA和MWA中，電極或天線直接插入病變區域，通過超音波引導，產生的熱量直接作用於目標組織。RFA使用高頻交流電流產生離子激動，產生摩擦熱以實現組織壞死[5]。MWA是熱消融領域目前最令人興奮的技術進展之一，它利用電磁能量迅速旋轉相鄰的極性水分子並產生熱量。根據先前的研究，RFA和MWA是非常有效的[6]，但存有對附近組織和器官的熱損傷潛在風險。

因此，我們進行了經陰道超聲和腹腔鏡引導的微波消融，以減少熱損傷，並評估MWA對腺肌症和子宮肌瘤的療效。



## 二、實驗方法

從2021年11月到2022年3月，我們招募了所有在高雄醫學大學附設醫院接受經陰道超聲和腹腔鏡引導的經皮微波消融（PMWA）的13例子宮肌瘤患者和7例腺肌症患者，作為這項前瞻性研究的對象。

納入標準包括：

1. 經陰道或經腹超聲評估出子宮肌瘤或腺肌症的女性。
2. 年齡在30到45歲之間。
3. 處於停經前狀態。
4. 症狀包括異常陰道出血、腹部腫塊症狀或痛經。

排除標準包括：

1. 正在接受抗凝治療或有出血性疾病。
2. 有全身麻醉禁忌症。
3. 有腹腔鏡手術和陰道超音波檢查禁忌者。

在手術前，我們獲得了所有參與者的知情同意。我們安排腹部MRI檢查分別在術前及手術後3個月。另外也在術前、術後1個月和術後3個月，讓所有患者透過填寫問卷的方式來評估子宮腫瘤症狀，包括子宮肌瘤症狀和健康相關生活質量（UFS-QoL）、症狀嚴重度評分（SSS）和視覺模擬評分（VAS）。所有患者在手術後需要在醫院觀察1天，以監測術後不良事件。

我們使用Medtronic公司的Emprint™消融作用器和Thermosphere™技術（位於美國明尼阿波利斯）配備13號的細針天線。作用器的工作頻率為2.45 GHz ± 50 MHz，輸出功率範圍為45-100瓦特。消融手術在仰臥位下全麻下進行。婦科醫生在腹腔鏡和經陰道超音波的引導下插入微波天線。腹腔鏡在腹內打入二氧化碳增加了子宮與周圍器官的間隔。此外，我們在腹腔cul-de sac放置濕潤的紗布，以防止腸道和鄰近器官的熱損傷。如有需要，我們會先利用腹腔鏡手術去處理骨盆腔沾黏。我們在臍下5cm處用刀片做一個2mm的皮膚切口，以便於天線的插入。

我們根據病變的大小和位置選擇適當的消融區域，逐個進行PMWA。腹腔鏡顯示病變表面由粉紅色和濕潤變為白色、輕微乾燥和收縮。經陰道超音波顯示病變從低迴音區變為瀰漫性高迴音區，這意味著計劃的病變部位已完全消融。

主要結果是術後3個月內子宮肌瘤或腺肌症的體積差異，計算公式如下：
$$\frac{\text{術前總體積}-\text{術後3個月總體積}}{\text{術前總體積}}$$

次要結果則是術後3個月及術前的UFS-QoL、SSS和VAS問卷去做比較。

## 三、結果

最後在子宮肌瘤組和腺肌症組各有1名患者未能完成術後訪視，被排除在研究之外。最終納入研究的18名患者均為停經前的女性。我們發現在子宮肌瘤組中，經MRI測量的病變大小從基線的 $102.0 \pm 116.3 \text{cm}^3$ 顯著降低至術後3個月的 $69.1 \pm 93.6 \text{cm}^3$ （ $P < .01$ ）。子宮肌瘤組的平均

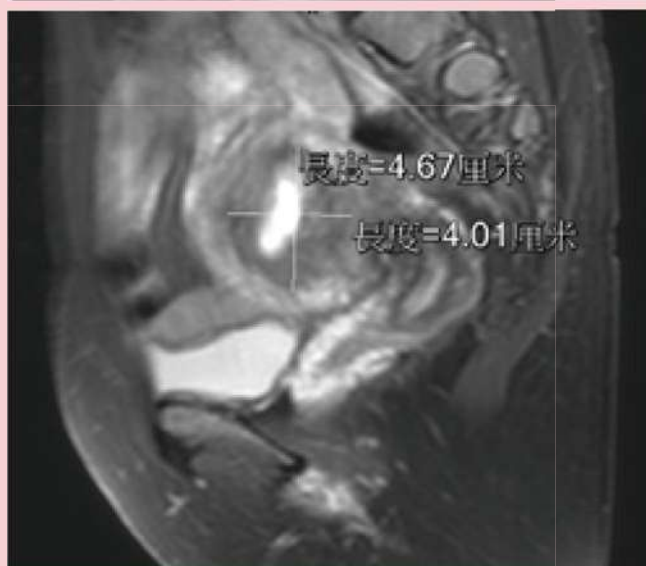
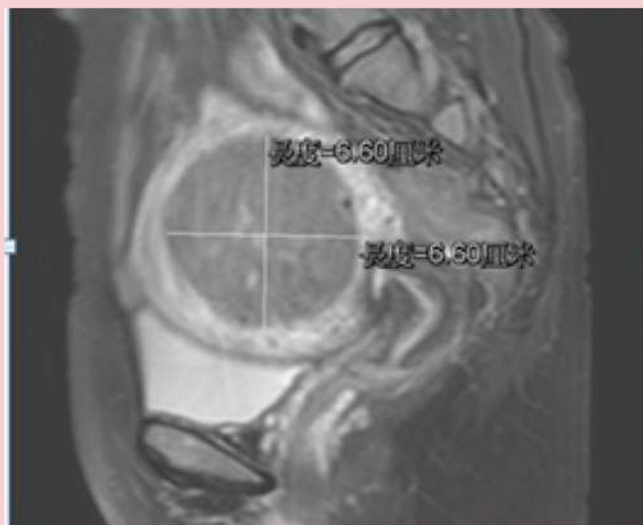
回縮率為 $33.4 \pm 20.5\%$ ，腺肌症組的平均回縮率為 $36.0 \pm 22.1\%$ 。子宮肌瘤組術後3個月時，UFS-QOL和PBAC分別從 $48.5 \pm 18.9$ 和 $46.0 \pm 19.6$ 顯著降低至 $28.9 \pm 17.1$ 和 $30.8 \pm 20.3$  ( $P < .03$ )。子宮肌瘤組的VAS評分在消融術後3個月也顯著降低。然而，在腺肌症組中，與術前相比，病變大小、UFS-QOL、PBAC和VAS評分在術後3個月無統計學顯著差異。

#### 四、討論

我們團隊在2020年時曾發表過一篇 original article 收錄了500例在高雄醫學大學附設醫院接收海扶刀治療的案例。我們發現海扶刀應用在子宮肌瘤以及肌腺症的治療效果相當顯著，在三個月的追蹤下，子宮腫瘤可以顯著的縮小（分別是40.2%及46.3%），且症狀、及生活品質均有顯著的改善。甚至CA125的數值也有顯著的減低[4]。儘管效果顯著，因海扶刀的一些限制，也讓我們對目前較新的微波消融產生興趣。

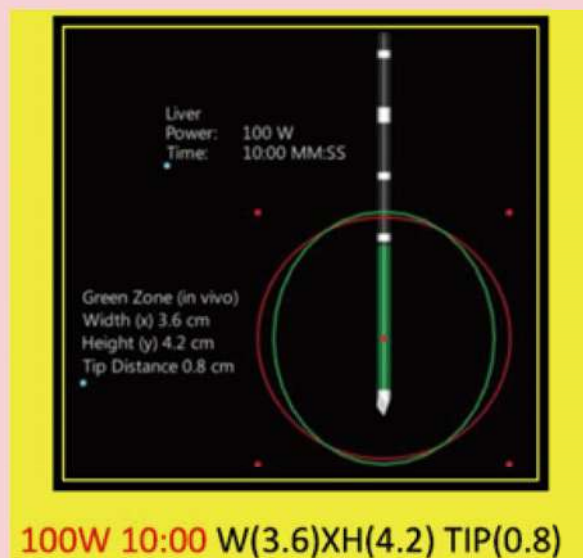
微波消融的好處在於創傷小甚至也可以無創傷。與傳統的開腹手術相比，幾乎不會造成疤痕，因此恢復快許多。此外，由於這些技術利用高能量對病變進行燒灼，與傳統手術的子宮切口相比，幾乎沒有出血。然而，仍然存在一些罕見但嚴重的併發症，如高能量擴散和對胃腸道或泌尿道的影響。透過即時影像引導的微波消融能夠利用高能量消融病變，並通過腹腔鏡和超音波等實際視覺工具避免併發症。

鄭等人在2011年進行的一項臨床研究中，使用經皮微波消融（PMWA）並結合超音波引導，發現平均消融時間為490秒，肌瘤的收縮率在消融後12個月可以達到93.1%。然而，該研究排除了有生育意願的婦女[7]。我們的研究結果雖然不如先前發表的研究結果令人滿意。然而，我們觀察到了這種新技術的潛力。無論是子宮肌瘤組還是腺肌症組，治



Case 1: 42y/o, G2P2A0, urinary frequency, nocturia. Uterine myoma at ant. wall

- ▶ 消融率：67%
- ▶ UFS-QOL：36.8 → 25.7(6M)
- ▶ PBAC：26 → 14
- ▶ VAS：6 → 3



療時間與傳統的腹腔鎮痛或腹腔鏡手術相比都較短，傳統手術需要更多的時間用於縫合和止血。兩個組別的回縮率都是顯著的，問卷的改變也是普遍顯著的。與子宮肌瘤組相比，腺肌症組的改善較小，可能與樣本量只有一半有關。我們研究的局限性在於追蹤訪視時間較短，樣本量相對較小。

最後且最重要的是，在所有傳統和新穎的手術中，腹腔鏡引導的微波技術在子宮肌瘤或腺肌症合併卵巢附屬器病變的處理上提供了良好的機會。在腹腔鏡下，可以同時處理卵巢附屬器病變或骨盆沾黏，使患者避免多次手術並提高患者的接受度。



使用100W, 3mins, 消融範圍3.1cm\*3.7cm測試

## 五、結論

目前高醫已經進行微波消融多達80例，臨床上患者的接受度高，術後滿意度也高，會繼續搜集更多長時間的追蹤及研究發表。經陰道超音波和腹腔鏡引導的微波消融是一種治療子宮肌瘤和腺肌症的新興技術，可以顯著減小子宮肌瘤的大小，並在短期追蹤中改善了UFS-QOL、PBAC和VAS問卷的結果。手術過程仍需要充分的術前計劃和評估。

## 參考文獻

1. Viswanathan M, Hartmann K, McKoy N, et al. Management of uterine fibroids: an update of the evidence. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2007;154:1–122.
2. Struble J, Reid S, Bedaiwy MA. Adenomyosis: a clinical review of a challenging gynecologic condition. *J Minim Invasive Gynecol*. 2016;23(2):164–185.
3. Zhang L, Zhang W, Orsi F, Chen W, Wang Z. Ultrasound-guided high intensity focused ultrasound for the treatment of gynaecological diseases: a review of safety and efficacy. *Int J Hyperther* 2015;31:280e4.
4. Jeng, Cherng-Jye & Ou, Kae-Ying & Long, Cheng-Yu & Chuang, Linus & Ker, Chin-Ru. (2020). 500 Cases of High-intensity Focused Ultrasound (HIFU) Ablated Uterine Fibroids and Adenomyosis. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. 59. 865-871.10.1016/j.tjog.2020.09.013.
5. Meng X, He G, Zhang J, et al. A comparative study of fibroid ablation rates using radiofrequency or high-intensity focused ultrasound. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2010;33:794–799.
6. Xiao Liang Lin, Ning Hai, Jing Zhang, et al. Comparison between microwave ablation and radiofrequency ablation for treating symptomatic uterine adenomyosis. *International Journal of Hyperthermia*, 2020, 37:1, 151-156
7. Jing Zhang, Lei Feng, Bingsong Zhang, Jintao Ren, Zhencai Li, Dongmei Hu & Xue Jiang (2011) Ultrasound-guided percutaneous microwave ablation for symptomatic uterine fibroid treatment – A clinical study, *International Journal of Hyperthermia*, 27:5, 510-516, DOI: 10.3109/02656736.2011.562872



作者

**龍震宇 醫師**

高雄醫學大學附設中和紀念醫院 婦產部 部長  
高雄醫學大學醫學系婦產學科教授  
台灣更年期醫學會理事長  
台灣婦科腫瘤消融醫學會理事

邀稿 | 沈靜茹