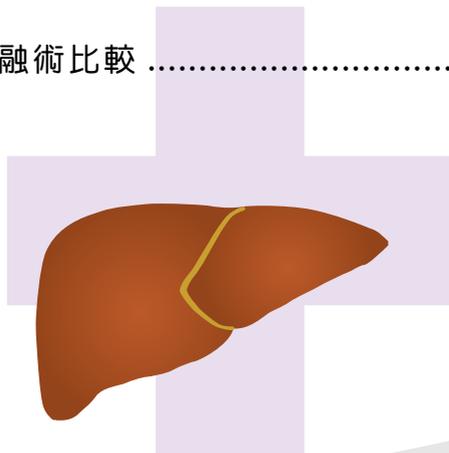




## 目 錄

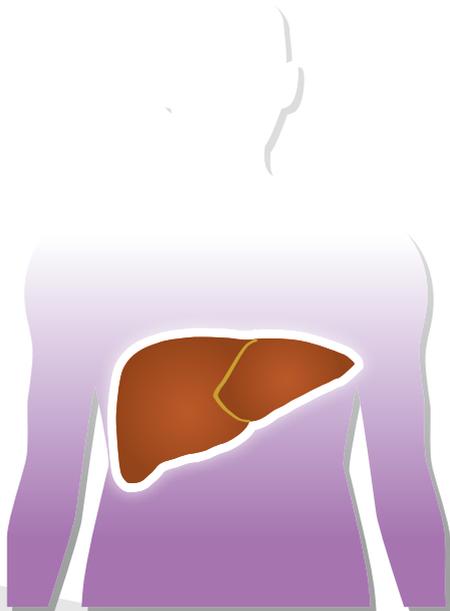
認識肝腫瘤 .....	2
惡性肝腫瘤治療方式 .....	3
局部消融術 - 射頻消融術 (RFA).....	4
局部消融術 - 微波消融術 (MWA) .....	5
微波消融術需知 (Q & A).....	8
美德醫波微波消融系統簡介 .....	11
腫瘤局部消融術比較 .....	12





## 認識肝腫瘤

肝癌可分為發生於肝臟的「原發性肝癌」，及源自於其他器官的腫瘤轉移到肝臟的「轉移性肝癌」。原發性肝癌是指肝臟本身之組織癌化形成的腫瘤，死亡率為男性惡性腫瘤死因中的第一位，主要病因與國內 B 型及 C 型肝炎普及有密切的關係，多數患者病毒感染後形成肝硬化，進而發展成為肝癌。至於肝轉移癌雖然也是肝臟長癌，但是起源不是肝細胞本身，而是源自其他器官的癌瘤，循著門靜脈或肝動脈轉移傳播到肝臟，由於門靜脈的體系分佈，消化道的癌瘤循之而轉移肝臟的病例尤其多見，常見的肝轉移癌來自：大腸直腸癌、骨癌、胰臟癌、乳癌、肺癌及黑色素瘤等。





## 惡性肝腫瘤治療方式

### 手術與肝移植

手術切除是惡性肝腫瘤之第一線治療方法，但統計僅15%~20%之病患可接受手術。

肝移植更能確保將肝腫瘤完全移除，但能接受換肝之患者比例較手術更低。

### 局部消融術

與外科手術相同，皆為治癒性治療，通常使用於腫瘤小於5公分，腫瘤數小於等於三顆之肝腫瘤患者。

### 經導管動脈栓塞術

因原發性肝癌之腫瘤內部遍布血管，故用動脈栓塞治療是一個很好的選擇，可使用化學藥物與栓塞物質阻斷肝動脈之養分供給，造成腫瘤壞死。

而轉移性肝腫瘤內部通常血管分布較少，治療效果較差，故較少會考慮栓塞治療。

### 化學治療與標靶治療

大直腸癌肝轉移患者可依照醫師指示化學治療搭配標靶療法用於第一線與第二線化療。

化學治療對於原發性肝癌之效果仍不明顯，標靶藥物則副作用較大，效果也有限且伴隨全身毒性。



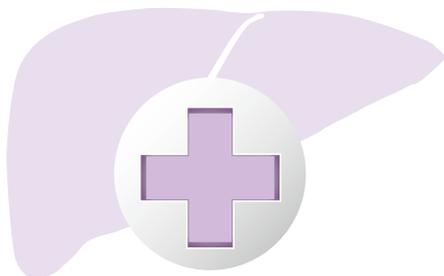
## 局部消融術 - 射頻消融術 (RFA)

- ◎局部消融術與手術皆屬於治癒性治療 (curative treatment) ，力求將所有腫瘤細胞根除，為目前最常見之局部消融術。
- ◎射頻消融術是以探針入侵至腫瘤中心，通以高密度之電流，以產生熱能，通常腫瘤內部之溫度會達到攝氏 50 度以上，在這樣的溫度下，將造成腫瘤內部之生物機能停擺進而壞死。

射頻消融之效果受：

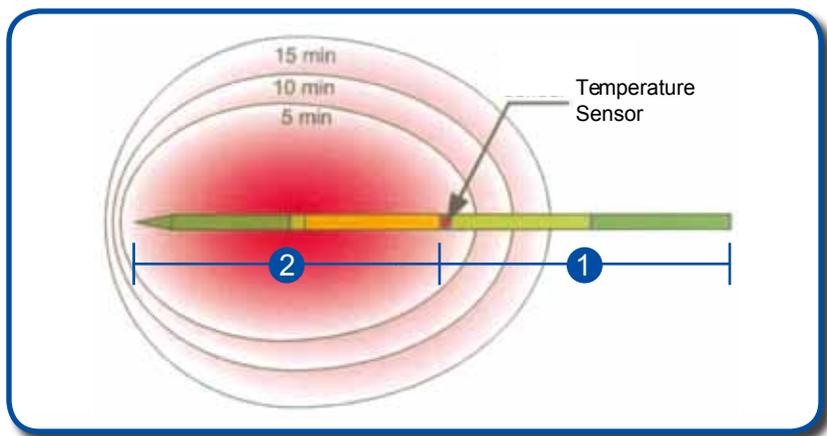
- 腫瘤大小
- 腫瘤附近之血管分布

所影響。對於小於三公分之惡性肝腫瘤較佳，大的腫瘤需要 2 或 3 根針一起治療，治療後一個月追蹤結果有九成以上之病人腫瘤完全壞死，若腫瘤貼近大血管，因血流會將熱能帶走而抑制射頻消融之效果，造成消融不完全，故血管附近之腫瘤治療效果較差。



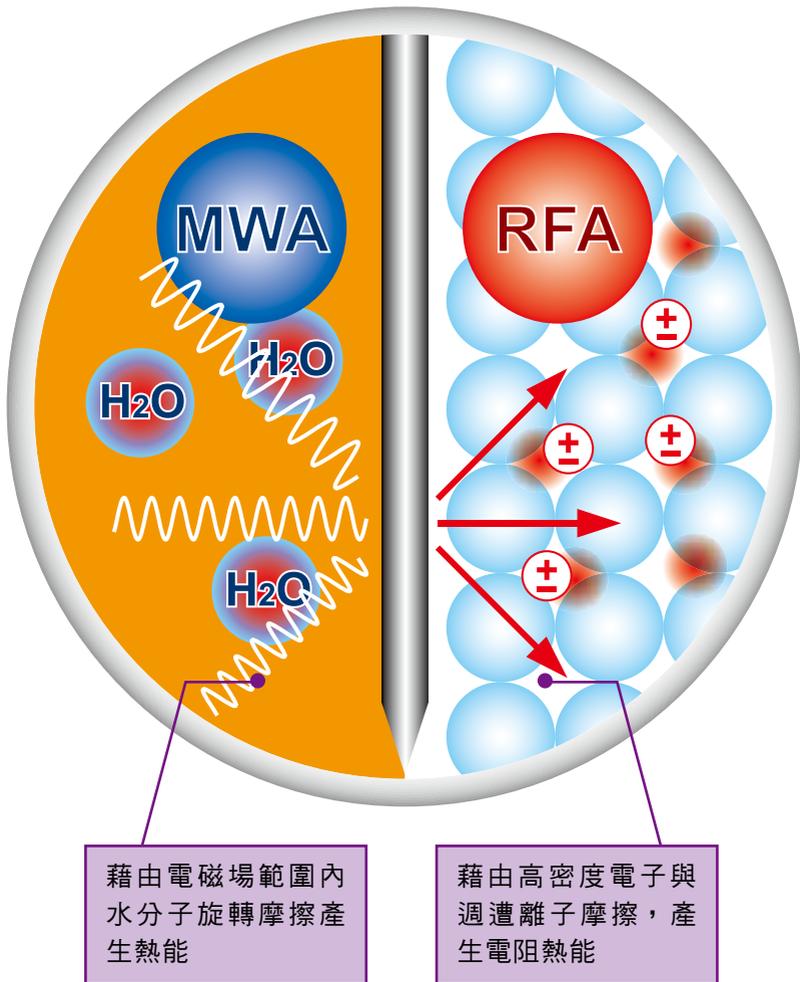
## ★ 局部消融術 - 微波消融術 (MWA)

- ◎ 微波消融術與家用微波爐之原理相同，主要是藉由電磁場震盪造成水分子互相摩擦生熱，而破壞腫瘤生理進而使腫瘤壞死。
- ◎ 與微波爐相較之下，微波消融術是以細長微波天線 (Antenna) 之尖端發出微波能量，其能量經過縝密計算，故可精密控制僅局部燒死腫瘤，而不影響正常組織；微波天線之構造圖如下所示：



- ① 微波天線軸桿
- ② 放送微波能量之部位

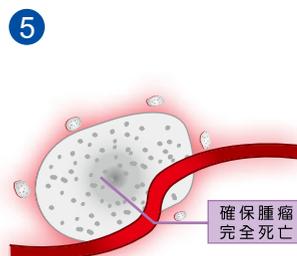
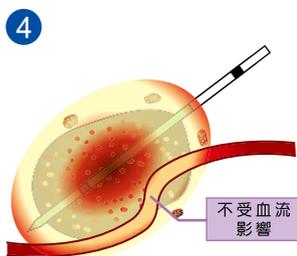
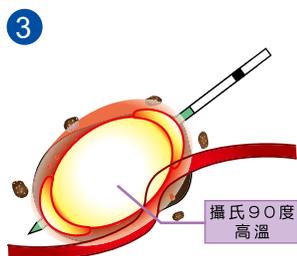
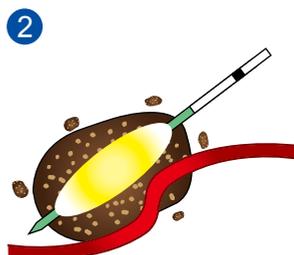
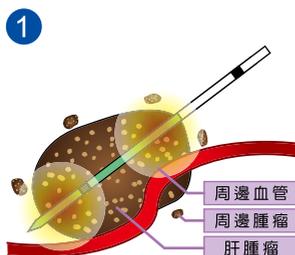
微波消融術與射頻消融術之產熱原理不同，造成腫瘤溫度與熱能分布之差異。





## 微波消融術之主要特性如下：

- ◎ 腫瘤溫度提高到攝氏 90 度以上，確保腫瘤完全壞死
- ◎ 所需消融時間短 ( 約 5~15 分鐘 )
- ◎ 無電流流經病人身體，無需另購電極貼片
- ◎ 熱能分佈均勻，確保腫瘤完全壞死
- ◎ 熱能分佈較不受血流影響，確保血管附近之腫瘤可完全壞死
- ◎ 降低腫瘤復發率





## 哪些病人適合使用微波消融術治療肝腫瘤？

- ◎原發性惡性肝腫瘤
- ◎轉移性惡性肝腫瘤（例如大直腸癌肝轉移）



## 哪些病人不可使用微波消融術？

- ◎懷孕病患：目前尚未確定是否對懷孕病患或胎兒造成潛在性危險
- ◎植入心臟起搏器或其他電子植入裝置之病患：輸出微波能量時，可能會對植入電子裝置之病患造成負面影響



## 誰可以操作微波消融術？

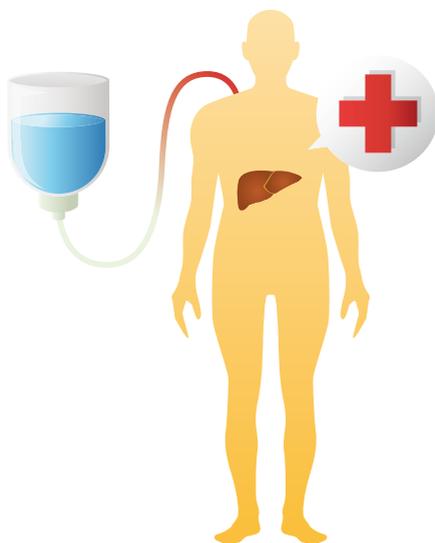
微波消融術之操作醫師為：

- ◎介入性放射科醫師或肝膽內科醫師：主要藉由電腦斷層造影或超音波定位腫瘤位置與天線位置，以經皮穿刺之方式將天線前端放置於腫瘤中心進行消融。
- ◎肝膽外科醫師：主要藉由超音波定位腫瘤位置，可能會在開刀過程中使用，或以經皮穿刺之方式將天線前端放置於腫瘤中心進行消融。



## 微波消融術之後續如何追蹤？

- ◎ 治療後之隔天或一兩天內即刻出院，通常醫師安排一個月後進行追蹤。
- ◎ 進行微波消融術後，一般將以電腦斷層檢查，超音波或磁振造影之方式追蹤治療效果。
- ◎ 若發現仍有殘餘或復發之腫瘤可以再次接受微波消融術。
- ◎ 若以後於其它位置長出新的腫瘤，經醫師評估則仍可重複此方法做治療。





## 使用微波消融術有什麼副作用與併發症？

- ◎輕微發燒：可能有輕微發燒現象 (攝氏 38 度左右)，好發於術後一週內。
- ◎傷口疼痛：可能於術後感到傷口局部疼痛，大部份病患感受到輕微疼痛，僅 5.5%病患會感受到中度疼痛感。
- ◎皮膚灼傷：極少數病患出現皮膚灼傷，較可能發生於使用多針治療之病患，另有少數病患於術後一週內發生無症狀肋膜積水現象，往往一週後會自動恢復。
- ◎少數腫瘤部位靠近膽囊、膽道、腸道、肺臟等器官，可能發生膽道受損、急性膽囊炎、結腸穿孔、肋膜積水、胃穿孔等。



皮膚灼傷



## 美德醫波微波消融系統簡介

- ◎劃時代的智慧型主機
- ◎微波原理可快速消融大面積腫瘤，且不受週邊血流影響
- ◎專利高效能的能量傳輸系統，能夠精準控制功率，隨時掌握狀況
- ◎溫度回饋的安全機制，可有效預測消融範圍
- ◎不需貼導電片，可避免大範圍皮膚灼傷的風險
- ◎本產品通過 FDA 核准和 CE 認證





## 腫瘤局部消融術比較

消融術比較 (Ablation)	微波消融術 (MWA)	射頻消融術 (RFA)
所需手術時間	較短，約 10~15 分鐘，縮短病患耐受消融時間	較長，約 12~20 分鐘，甚至更長
腫瘤內的溫度	高達 90 度，確保腫瘤完全壞死	50~80 度
針對原發性肝癌 (HCC) 之消融	可使用於原發性肝癌之消融，發展較晚，普及率較射頻消融為低	可使用於原發性肝癌之消融，發展較早且文獻多，目前台灣每年已超過 2000 例，對於 3 公分以內原發性肝癌效果佳，已被列為常規性治療
針對靠近血管之原發性肝癌 (HCC) 消融	熱能均勻分佈於血管周圍，能將血管附近之腫瘤一併破壞	血流之快速流動會將熱能帶走，使血管附近之腫瘤溫度無法達到消融溫度，造成消融之不完全且不均勻
針對 3 公分以上之原發性肝癌 (HCC) 消融	只須採用 14G 天線使用於較大腫瘤，並可在短時間處理腫瘤，故超過 3 公分之腫瘤效果佳	對於大於 3 公分的腫瘤治療效果比較差，但可藉由多針交換控制系統 (Switch control system) 改善，而將熱能均勻分佈於大顆腫瘤內部
針對大腸直腸癌肝轉移 (CRLM) 之肝腫瘤消融	腫瘤完全壞死機率高，且腫瘤局部復發率低，僅 2.7%~6%	腫瘤完全壞死機率高，但腫瘤局部復發率較高，達 10%~30%
是否有電流流經病患身體	無，無需另購電極貼片	有
可能之副作用	發燒、傷口疼痛、皮膚及肝臟鄰近器官灼傷等	發燒、傷口疼痛、皮膚及肝臟鄰近器官灼傷等
費用負擔	單次單針較為昂貴	較便宜