

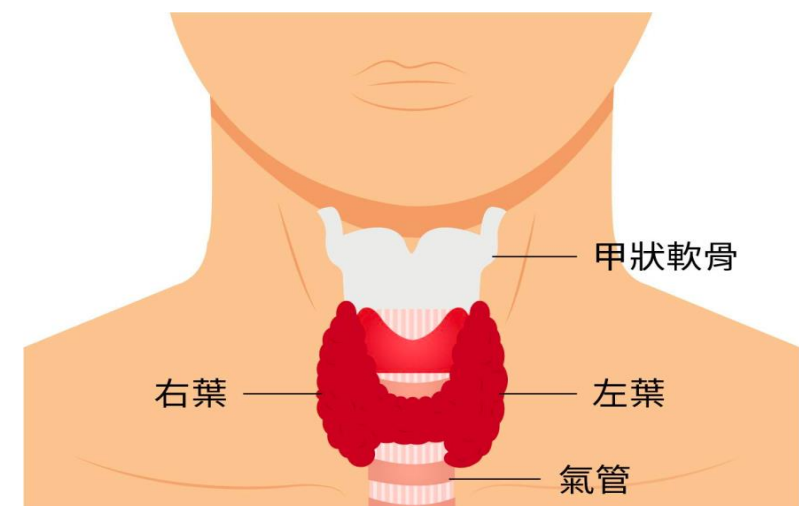
# 甲狀腺消融手術

耳鼻喉科 王文弘醫師

## 什麼是「甲狀腺」？

甲狀腺位在氣管兩旁的腺體，為人體內最大的內分泌器官，像一隻展翅的蝴蝶，有美麗也有哀愁，功能及形態正常與否，深深影響人體的新陳代謝及吞嚥呼吸。它所產生的甲狀腺荷爾蒙影響著身體幾種重要的功能—調節新陳代謝、消化、體溫、腦力，對於全身每一個細胞、組織及器官都有影響。其中一個主要功能為調節身體的新陳代謝率，甲狀腺無論是分泌過多或過少的荷爾蒙，都會影響到身體的代謝狀態。

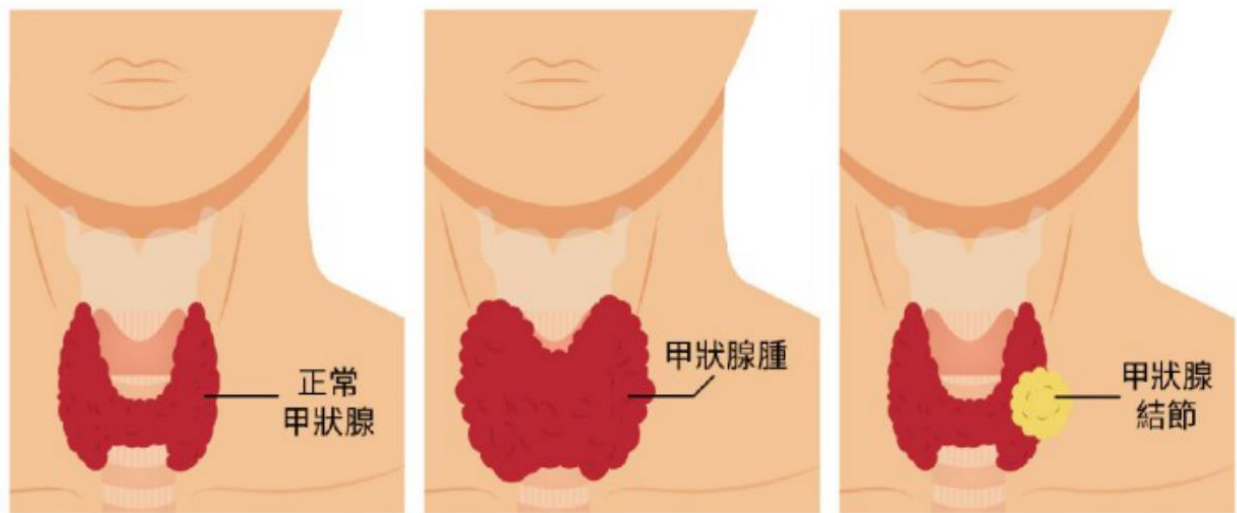
甲狀腺的健康與否可以由兩個面向來做完整的評估，一個是甲狀腺的功能另一個則是甲狀腺的形態；任一面向出現異常皆需要做後續追蹤甚或是治療。



圖：甲狀腺位置

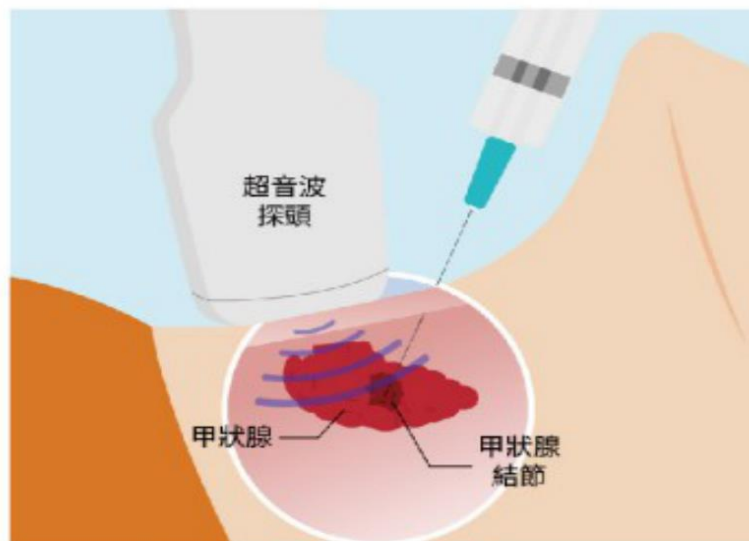
## 何謂「甲狀腺形態異常」？

藉由超音波掃描可以了解甲狀腺的大小，質地；是否有結節，結節的大小位置，為含液體的囊腫或實心的腫瘤，以及是否有鈣化等。甲狀腺形態的疾病有單一結節、多發性結節腫或瀰漫性甲狀腺腫等情形。



▲圖一：依形態異常來分，甲狀腺的疾病有單一結節、多發性結節腫或瀰漫性甲狀腺腫等情形

病人就診時，醫師會先詢問症狀，再來透過理學檢查，觸摸腫塊的大小、硬度、可移動的情況進行判斷，必要時做超音波檢查確認腫瘤形態，甚至進一步透過穿刺細胞學檢查進行確認。



▲圖二：甲狀腺結節穿刺細胞學檢查

### 「甲狀腺結節」該如何治療?

醫師會根據超音波影像以及細針穿刺細胞檢查的結果，來決定哪一種的治療方式。各種治療方式包括傳統手術、微創迷你傷口手術、達文西手術、內視鏡手術、以及近幾年發展的消融手術。

■表一：甲狀腺腫瘤各種治療方式比較表

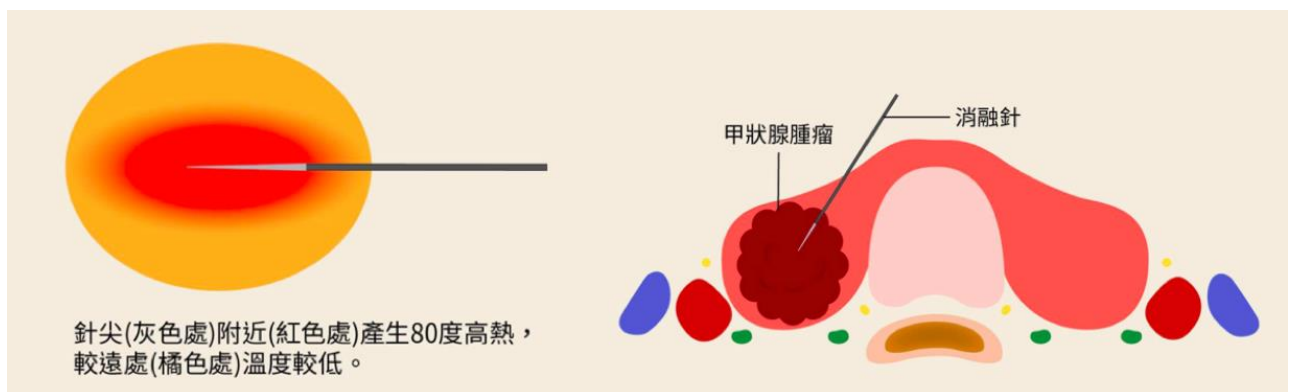
治療方式	傳統手術	微創迷你傷口手術	達文西手術(經腋下)	內視鏡手術(經口腔)	消融手術
傷口大小	頸部約5-10公分蜈蚣疤痕	頸部約3-4公分微形疤痕	頸部無傷口 單一6公分腋下隱藏傷口	體表無傷口 3個約1-2公分口腔隱藏傷口	體表無傷口
住院天數	4-7天	3-5天	3-4天	3-4天	一般不需住院
手術時間	1.5-3小時	1-2小時	2-5小時	2-5小時	20-50分鐘
麻醉方式	全身麻醉	全身麻醉	全身麻醉	全身麻醉	局部麻醉
手術費用	健保給付，若使用超音波刀和神經監視器需自費	健保給付，若使用超音波刀和神經監視器需自費	健保不給付，耗材需自費	健保給付，但部分耗材需自費	健保不給付，需自費

製表：王文弘醫師

### 甲狀腺結節「消融治療」

消融基本原理是利用熱能損毀腫瘤組織，由電極發出射頻波交流電使其周圍組織中的離子和極性大分子振蕩撞擊摩擦發熱，將腫瘤區加熱至有效治療溫度範圍並維持一定時間以殺滅腫瘤細胞。甲狀腺消融術的好處包括：

- 1.不須全身麻醉，只需要局部麻醉，可避免全身麻醉的風險。
- 2.術後當天即可返家。
- 3.喉返神經傷害的機率極低。
- 4.術後傷口僅一個針孔，一般術後1~2週針孔即完全消失，達到所謂真正的體表無傷口。
- 5.消融是針對結節細胞，其餘正常甲狀腺細胞皆保留，術後甲狀腺功能低下的機會相較於傳統手術也大幅減少。



圖：運用消融探針插入甲狀腺腫瘤區加熱以殺滅腫瘤細胞。

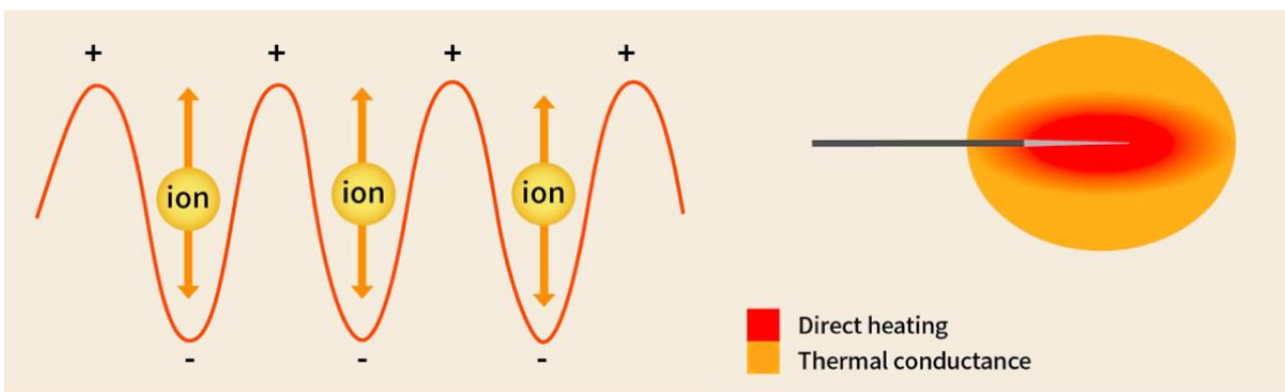
### 您一定要知道的「甲狀腺消融治療三劍客」

■甲狀腺結節各種消融治療方式比較表

治療方式	消 融 治 療		
	射頻消融	微波消融	海扶刀消融
原理	離子和極性大分子震盪撞擊摩擦發熱，使中心溫度保持在攝氏60-80度	高頻率電磁波，極性分子（主要為水分子）會高速震動摩擦，達成更高溫度	高能量超音波聚焦在一個點產生熱能到攝氏60度以上
傷口大小	體表無疤痕	體表無疤痕	體表無疤痕
住院天數	一般不需住院	一般不需住院	一般不需住院
手術時間	30-50分鐘	20-40分鐘	40-90分鐘
麻醉方式	局部麻醉或睡眠靜脈麻醉	局部麻醉或睡眠靜脈麻醉	睡眠靜脈麻醉
後續追蹤	需等待6-12個月腫瘤逐漸萎縮	需等待6-12個月腫瘤逐漸萎縮	需等待6-12個月腫瘤逐漸萎縮
限制	熱沈效應 需要貼上電導貼片 不建議使用於懷孕婦女，裝有心律調節器或其它電子植入裝置的病患	有時會造成消融範圍過大，周邊血管損傷，針孔周圍皮膚燙傷併發症 懷孕病患及植入心臟節律器之病患不建議使用	少數情況下會發生皮膚灼傷或燙傷。或神經損傷導致聲音異常 結節靠近重要構造區域海扶刀會避開無法治療，日後有復發可能
手術費用	健保不給付，需自費	健保不給付，需自費	健保不給付，需自費

製表：王文弘醫師

(一)甲狀腺射頻消融治療(radiofrequency ablation,簡稱 RFA)



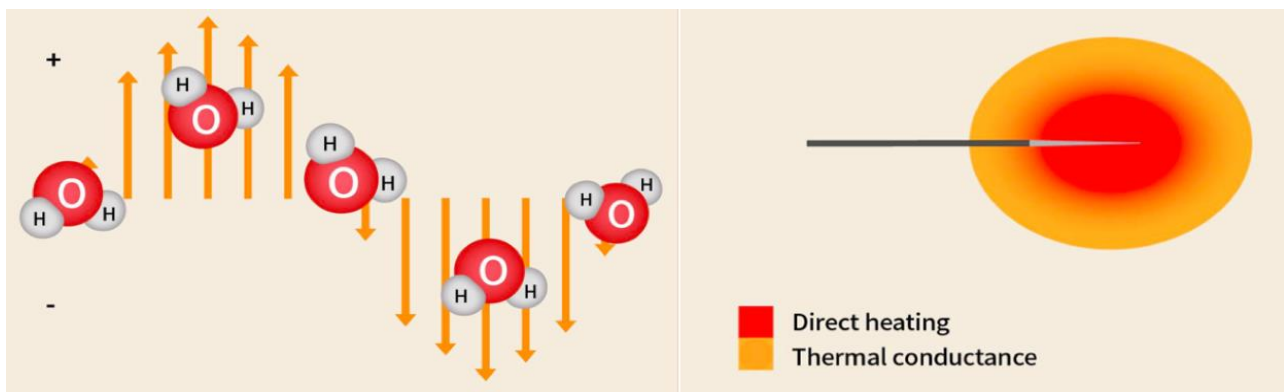
圖：射頻消融基本原理



## 原理：

射頻消融基本原理是利用熱能損毀腫瘤組織，由電極發出射頻波交流電使其周圍組織中的離子和極性大分子振蕩撞擊摩擦發熱，將腫瘤區加熱至有效治療溫度範圍並維持一定時間以殺滅腫瘤細胞。同時，射頻熱效應也能使周圍組織的血管凝固，使之不能向腫瘤供血而防止腫瘤轉移。在施行射頻消融時，超音波導引下可以非常清楚地看到針尖部位呈不規則回聲增強變化，這可以大致判斷最終所引起組織凝固壞死的範圍，確認操作範圍遠離甲狀腺包膜以內，一般操作時中心溫度保持在 60—80 度，而有效範圍之外的溫度多在 40 度以下，這樣可以避免喉返神經的損傷；且射頻針非常纖細，不會在頸部留下疤痕，操作簡便，費時短，但對於靠近甲狀腺包膜的腫瘤，由於接近頸動脈、喉返神經及副甲狀腺，操作時往往比較謹慎，容易治療不徹底。

## (二)甲狀腺微波消融治療(microwave ablation,簡稱 MWA)



圖：微波消融基本原理

## 原理：

微波消融一樣運用探針插入腫瘤區域來進行治療，探針一般較射頻針粗一些，所導入之微波能量為一種高頻率電磁波，其頻率介於 900MHz 到 10GHz 之間。微波籠罩範圍中的極性分子（主要為組織中的水分子）會以每秒 20-50 億次高速震動，分子摩擦產生高溫，而造成局部凝固性壞死。MWA 在相同治療範圍內能夠累積較大的能量密度，所以一般能做得更快，更大，達成溫度更高。另外，微波不需要貼片，本身微波天線探針即能完成電流回路，所以減少了貼片的花費及潛在貼片燙傷風險。微波可提供較快及較大的消融區域，對於大於 4-5 公分腫瘤效果很好。

## (三)甲狀腺海扶刀消融治療 (Thyroid echotherapy,簡稱 HIFU)



圖：海扶刀消融利用高能量超音波聚焦在一個點上會產生熱能

### 原理：

海扶刀是「高強度聚焦超音波(High-intensity focused ultrasound)」的譯稱，英文縮寫為「HIFU」，是利用高能量超音波聚焦在一個點上會產生熱能的原理，把組織加熱到攝氏 60°C 以上，破壞細胞中的蛋白質，使得腫瘤細胞產生凝固性壞死，再逐漸被周邊的正常組織吸收，達到消融的效果和緩解症狀的目的。首先會使用超音波定位找出病灶的位置，再透過電腦計算預期的燒灼路徑，接著就能讓機器自動進行手術，機器會將檢查用超音波的強度提高，並聚焦在腫瘤的位置上，在同一平面依序燒灼病灶，藉由不斷改變燒灼位置，就能處理整個立體病灶完成手術。身體上並不會留下任何傷口，加上焦點外的超音波能量衰減大，在超音波傳遞路徑上組織所吸收的熱能低，不會破壞焦點外的正常組織。根據研究報告顯示，在海扶刀治療甲狀腺結節後追蹤兩年的結果發現 6 個月體積減少  $62.99 \pm 22.05\%$ ，12 個月體積減少  $68.66 \pm 18.48\%$ ，24 個月體積減少  $70.41 \pm 17.39\%$ 。

### 結語

甲狀腺問題是非常普遍的疾病，為至內分泌新陳代謝科門診求診的病人中僅次於糖尿病的內分泌疾病。根據美國甲狀腺協會（The American Thyroid Association）的統計，有高達 60% 的甲狀腺疾病患者沒有意識到自己的病情。早期診斷早期治療才是維持甲狀腺健康的最好方式。近年有新式甲狀腺消融治療的發展相較於過去切除手術提供了「三個願望一次滿足」的優勢：1.門診治療甲狀腺結節。2.完整保留甲狀腺體。3.皮膚體表完全無疤痕！

最後提醒日常應均衡飲食、適當舒壓，減少暴露於環境污染中，不忘定期健檢(抽血檢驗甲狀腺及副甲狀腺功能及甲狀腺超音波檢查)，才能及早發現甲狀腺疾病並醫治。