

## 高強度聚焦超聲治療甲狀腺結節 HIFU for the Treatment of Thyroid Nodules

### 簡介

高強度聚焦超聲(HIFU)是一種熱消融技術，利用聚焦超聲能量令皮膚底層組織壞死。甲狀腺的位置接近表皮和皮下層，是適合應用這種程序的器官。資料顯示HIFU消融技術能有效縮小良性結節和減輕結節所引致的症狀，對於不願意或不適合進行傳統甲狀腺手術的病人而言是一個好選擇。因此，這個手術的其中一種主要對象是有良性甲狀腺結節症狀而不想進行傳統切除手術的病人。

這個新的手術程序不會在頸部留疤，亦毋須進行全身麻醉，屬於微創手術。病人一般可於手術同日安全出院，毋須留院過夜。

### 手術程序

病人仰臥，頸部略為伸展，以一劑地西洋(10mg)和哌替啶(50mg)作麻醉。有時目標結節範圍會以 10mL 利多卡因 1% 作麻醉。手術儀器由能量產生器、[槍頭]、皮膚冷卻器以及規劃用的觸控式屏幕組成。儀器[槍頭]由[圖像轉換器] (7.5MHz、128 元素、線狀排列) 及 HIFU 轉換器 (3MHz、單元素、60mm 直徑) 組成。[槍頭]會在超聲造影的指引下移至適當位置，使作用範圍涵蓋整個指標結節。在儀器屏幕鎖定結節後，儀器電腦 (Beamotion version no. TUS 3.2.2, Theraclion, Paris, France) 會自動將結節劃分成多個消融單位 (立體像素)。每個立體像素約為 7.3mm 厚、5mm 寬。儀器會對每個立體像素發出 8 秒持續 HIFU 能量脈衝，冷卻 20 至 30 秒，然後移往下一次相鄰的立體像素，重覆整個循環直至規劃內的所有立體像素處理完畢為止。在開始程序前，處理範圍附近的器官例如頸動脈、氣管及皮膚都會在儀器屏幕上標示出來，以保安全。為免意外灼傷附近的重要器官，儀器會按照下列參數自動劃出安全邊界，並取消範圍內的任何立體像素：(a) 距離皮膚 0.5cm 以內；(b) 距離氣管及喉返神經最少 0.5cm 以內；及(c) 距離同側頸動脈 0.2cm 以內。此外，儀器設有鐳射活動偵測器，一旦在過程中偵測到病人移動或吞嚥，即會中斷供電。為防皮膚灼傷，儀器[槍頭]頂端設有小球 (內藏 10°C 低溫液體) 為皮膚降溫。消融程序的初始能量為每脈衝 280 焦耳，其後增至每脈衝 360 焦耳，直至對焦點出現[高回音訊號]為止。儀器會自動紀錄發射到結節的總能量 (千焦耳)、[聲束]能量 (聲波化) 及所需時間 (分鐘) 等數據。

### 程序風險

HIFU 程序有可能引致下列問題：

1. 治療部位皮膚灼傷、瘀傷、發紅、皮膚組織水腫(<1%)。
2. 治療部位或到痛楚/不適(<5%)。

3. 因聲帶局部麻痺而導致聲立沙啞或發聲困難，通常會持續數月 (<2-3%)。
4. 長期痛楚，猶如神經受損或失去感覺，皮膚在過程中留下灼痕 (<1%)。
5. 結節縮減不完全（定義為 6 個月縮小不足 50%），而且結節在完成消融程序多年後重新生長（機率最高可達 15%）。
6. [霍納氏綜合症] (Horner's Syndrome) (1%)。

病人亦可能因消融程序所用藥物而出現下列不適情況：

7. 暈眩、嘔吐、頭痛、消化不良（胃灼熱或胃痛），以及血壓或心律變化（血壓過高或過低或心跳過慢）。

### 手術前準備

病人應於手術前6小時開始禁食，可由前一晚12:00開始禁食至手術完結為止。只有甲狀腺結節病人需要禁食。病人毋須中止服用任何藥物。

### 手術後護理

手術完成後不需特別護理。病人於治療後大多可立即恢復正常飲食。病人通常會獲發冰袋，紓緩頸部腫脹情況。

### 覆診

病人於手術後需前往內分泌外科診所（瑪麗醫院4樓S座）覆診，檢查結節縮小情況及按需要進行甲狀腺檢查。

### 備註

本單張僅供參考，並無盡錄所有併發症。其他未能預見的併發症均有可能發生。某些類別病人面對的實際風險可能有所不同。如欲索取更多資料，請與你的醫生聯絡。