



臺北榮民總醫院影像診療部

先進微創介入診療中心

Center of Advanced Image-Guided Intervention



臺北榮民總醫院

Taipei Veterans General Hospital

創新、特色發展：

先進微創介入診療中心

Center of Advanced Image-Guided Intervention

- **成立宗旨：**以病人為中心，建立精緻的整合式病患服務，打造國際一流影像導引介入消融治療中心。
- **特色：**
 - ✓ 侵入性小、準確性高且有效性高
 - ✓ 尖端影像科技，結合診斷與治療專業
 - ✓ 以病人為中心，提供癌症病患全方位的照顧
 - ✓ 尖端技術與儀器示範醫院
 - ✓ 推廣本院特色醫療
- **中心目標：**
 - ✓ 建立中心化且便民的服務
 - ✓ 重新規畫打造一提升無菌層級，兼顧病患舒適安全感受之檢查空間
 - ✓ 打造國際一流影像導引介入消融治療中心



臺北榮民總醫院 Taipei Veterans General Hospital

視病猶親・追求卓越・恪遵倫理・守法守信



影像診療部

肌肉骨骼
影像診療科

神經放射
線科

超音波暨乳
房影像診療科

腹部影像
診療科

血管介入影
像診療科

兒童暨急診
影像診療科

心肺影像
診療科

磁振影像
診療科

榮科醫學
影像中心

先進微創介入診療中心
Center of Advanced Image-Guided
Intervention



臺北榮民總醫院 Taipei Veterans General Hospital

視病猶親 · 追求卓越 · 恪遵倫理 · 守法守信



中心目標

建立中心化且便民的服務

- 診斷: 術前診斷-切片-術後追蹤
- 微創消融治療
- 與其他科部競合: 轉介、住院流程

整合先進儀器並考量病患舒適
安全感受之檢查空間(Service-
scape design):

- 介入區空間規劃
- 資訊化: 電子排程、電子看板、特材簽收資訊化

打造國際一流影像導引介入消
融治療中心

- 教育訓練(Center of Excellence)
- 研究與多中心臨床試驗
- 示範醫院



臺北榮民總醫院 Taipei Veterans General Hospital

視病猶親·追求卓越·恪遵倫理·守法守信



特色：尖端影像科技，結合診斷與治療專業

Index lesion: 肝臟、腎臟、腎上腺、骨骼肌肉、肺臟之原發或轉移性腫瘤、淋巴結轉移病灶、甲狀腺與攝護腺腫瘤

Diagnosis: CT, MR, US, PET, Angio

Biopsy: CT, US, fluoro guide

Pain control:

- US, fluoro, CT guide
- Injection, RFA, Cryo, Transarterial embolization

Ancillary techniques:

PICC/ Port-A implantation
Lymphangiography

Treatment:

- Ablation: curative or palliative (CT, US, fluoro guide, Navigation)
- Embolization (chemoembolization, chemoinfusion, particle embolization, radio-embolization)

Follow up: CT, MR, US, PET, Angio



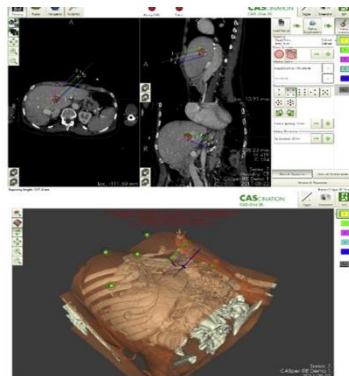
Angio CT suite (Angio CT MIYABI, combining Siemens SOMATOM 16-slice CT on rails with AXIOM Multistar angiography unit): Room 23-24 (示範醫院)



Philips Affinity 70 Ultrasound(示範醫院)



CAS-One IR (CAScination AG, Bern, Switzerland)



Microwave



Guiding

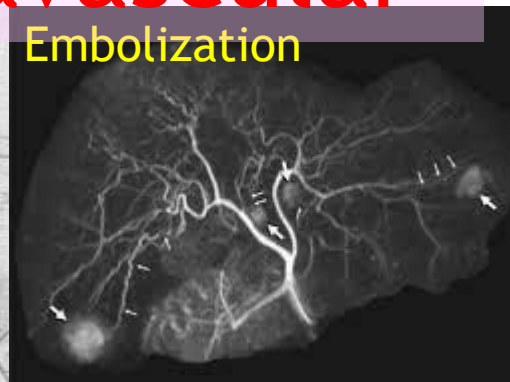
Ablation

IRE (Nanoknife)



Intravascular

Embolization



臺北榮民總醫院 Taipei Veterans General Hospital
視病猶親 · 追求卓越 · 恪遵倫理 · 守法守信

執行現況

- 執行項目：

- ✓ 肝臟腫瘤消融，Index disease：hepatocellular carcinoma，liver metastasis
- ✓ 腎臟與後腹腔腫瘤消融，Index disease：renal cell carcinoma，adrenal tumor, metastatic lymphadenopathy, seeding tumors
- ✓ 骨腫瘤
- ✓ 肺臟腫瘤
- ✓ 甲狀腺與頸部淋巴結：Index disease: nodular goiter, papillary thyroid microcarcinoma, recurrent lymphadenopathy
- ✓ 攝護腺

- 導引工具：超音波(Sonoguide)，電腦斷層導引(CT guide)，透視導引(Fluoro guide)，hybrid (CT-angio)，Fusion (US-cross section)，影像導航(Navigation)

- 消融工具：包括熱射頻(Radiofrequency ablation, RFA)，微波(microwave ablation, MWA)，冷凍治療(又稱氩氦刀，Cryoablation, CA)，奈米刀(Nanoknife, irreversible electroporation, IRE)

亦可結合血管攝影透視設備進行合併栓塞/動脈內化療/體內放射線治療與消融治療。



臺北榮民總醫院 Taipei Veterans General Hospital

視病猶親·追求卓越·恪遵倫理·守法守信



■ 人員

- ✓放射線部主治醫師
- ✓麻醉科支援星期一、三、五時段。

■ 開設門診以安排術前評估，病情解說，以及安排治療後追蹤：

- ✓星期二上午 5207 放射線部 沈書慧醫師 (單，腎臟與後腹腔腫瘤消融)，陳俊谷醫師(雙，肺臟腫瘤消融，約診)
- ✓星期二下午 5207 放射線部 李潤川醫師(鉕90放射性栓塞)
- ✓星期三上午 放射線部 李誌謙醫師 (甲狀腺與頭頸部消融，約診)
- ✓星期五上午 放射線部 邱宏仁主任 (超音波導引疼痛控制)
- ✓星期五下午 5207 放射線部 柳建安醫師 (肝臟腫瘤消融與血管栓塞治療)

■ 其他約診醫師與專長：

- ✓吳宏達醫師 (骨骼肌肉系統消融與影像導引止痛)
- ✓吳慶蘭醫師 (骨骼肌肉系統影像導引疼痛控制)
- ✓林函穎醫師 (骨骼肌肉系統影像導引疼痛控制)
- ✓王信凱醫師 (攝護腺與其他超音波導引消融)
- ✓洪嘉安醫師 (肝臟、腎臟與後腹腔、骨骼肌肉、肺臟消融)
- ✓張乃文醫師 (肝臟、腎臟與後腹腔、骨骼肌肉、肺臟消融)



臺北榮民總醫院 Taipei Veterans General Hospital

視病猶親·追求卓越·恪遵倫理·守法守信



■ 病人轉介管道

本院其他科部評估有相關適合病患及轉介至腫瘤消融相關門診或聯絡本部相關醫師評估，安排治療時間。

■ 費用：

- ✓ 健保：熱射頻與微波治療肝臟的肝細胞癌(術前申請)，腎臟腫瘤的冷凍治療(術前申請)
- ✓ 其餘皆為自費項目：在門診進行會談與病況評估，未合乎健保給付條件者則提供病患可供選擇的消融方法與工具，納入財務負擔的考量，與病患共同討論得到最佳的治療選擇。
- ✓ 未來在收費上可更細緻的以病灶大小或是需治療次數(單次或多次)分類並設計套裝收費，以兼顧病人需求與部門



臺北榮民總醫院 Taipei Veterans General Hospital

視病猶親・追求卓越・恪遵倫理・守法守信



特色醫療項目

- 局部腫瘤消融治療
- 釷九十放射性栓塞治療
- 疼痛控制
- 甲狀腺腫瘤與頸部淋巴結消融術



腹部腫瘤消融 (Image-Guided Tumor Ablation for abdominal tumor)

- 腫瘤消融治療：運用影像導引，以微創方式將各種物理能量導入腫瘤，滅除腫瘤局部區域(Locoregional tumor ablation)
- 目前臨床常規進行之腫瘤消融：
 - ✓熱射頻(Radiofrequency ablation, RFA)
 - ✓微波(microwave ablation, MWA)
 - ✓冷凍治療(又稱氩氦刀，Cryoablation, CA)
 - ✓奈米刀(Nanoknife, irreversible electroporation, IRE)
- 侵入性小、準確性高且有效性高：已證實對於各種腫瘤局部控制的效果與手術切除相當，與手術、放射線治療並列為有效的腫瘤局部治療技術，已列入各國國際治療準則(guideline)中



臺北榮民總醫院 Taipei Veterans General Hospital

視病猶親 · 追求卓越 · 恪遵倫理 · 守法守信



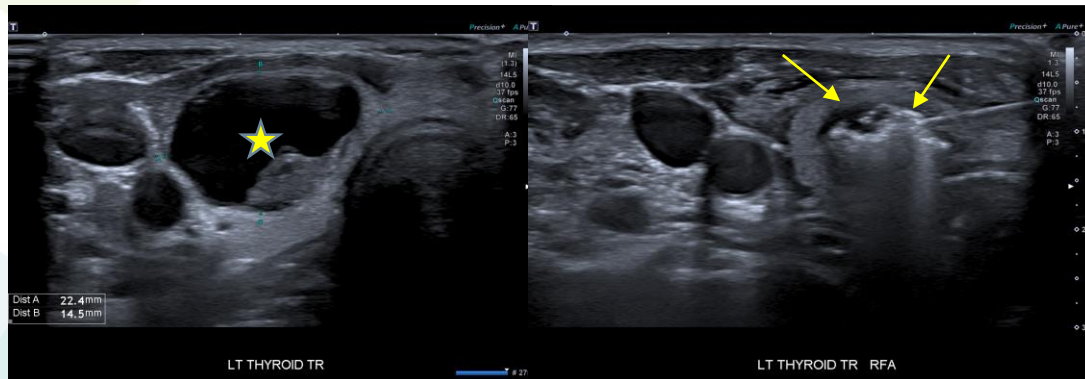
釔九十放射性栓塞治療 (Yttrium-90 Radioembolization)

- 釔90體內放射療法: 釔-90是一種放射性同位素，其可以釋放出高能量的 β 粒子，有效地摧毀或控制異常生長的肝腫瘤細胞。
- 臺北榮總由放射線部介入診療團隊主導，於2009年成立多專科體內放射治療團隊，至2023年已治療超過600位病患，透過多專科醫師共同討論替患者擬定最好的治療策略。
- 目前臨床常規進行放射性栓塞之肝腫瘤：
 - ✓肝細胞癌
 - ✓肝內膽管癌
 - ✓神經內分泌腫瘤肝轉移
 - ✓大直腸癌肝轉移
 - ✓其他肝轉移癌
- 釔90放射性栓塞相比於傳統栓塞，具有定位準確、高效性與較低副作用的特點。患者應由經驗豐富的醫療團隊仔細評估其風險和益處後，方可進行治療。



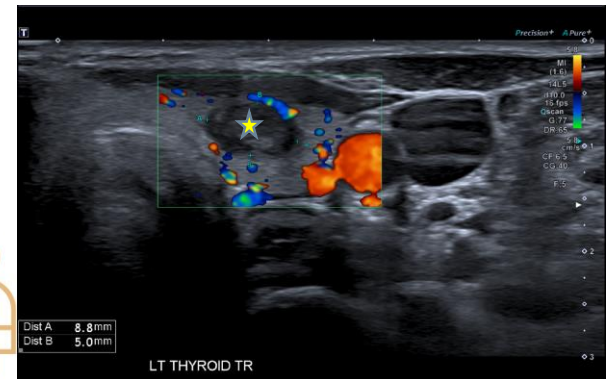
甲狀腺腫瘤與頸部淋巴結消融術(Image-Guided Ablation for thyroid gland and neck lymph nodes)

- 在超音波的導引下，以微創的方式使用極細的熱射頻消融探針放入病灶，以熱消融的方式滅除腫瘤。可以大幅縮小良性甲狀腺結節的體積，達到症狀與外觀的改善。
- 為一近年來蓬勃發展的新腫瘤消融領域，已被證實是一個低侵襲性且安全有效的治療方式。在國際治療準則中已被寫入，特別適用在不適合手術或不願意手術的病人。
- 針對甲狀腺乳突微小癌(Papillary thyroid microcarcinoma)以及轉移性的頸部淋巴結，消融術也可以是治療選項之一，可以單獨或合併其他治療方式進行姑息性消融術達成局部的腫瘤控制，或是減輕腫瘤造成的症狀，增進生活品質。



左側甲狀腺節結

施行熱射頻消融



九個月之後追蹤節結大幅縮小

骨骼肌肉腫瘤消融

(Image-Guided Ablation for Bone and Soft Tissue Tumor)

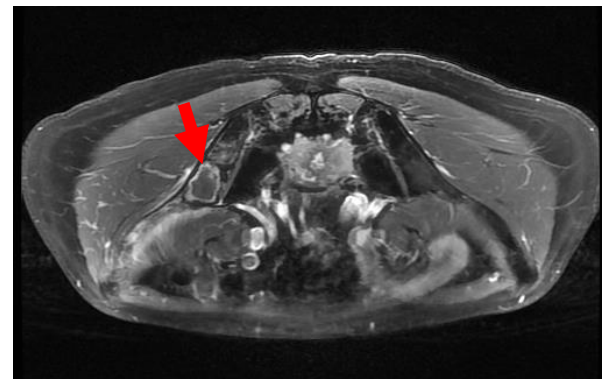
- 以電腦斷層導引(CT guidance)定位腫瘤，比用一般X光定位更精準；同時利用產生高熱或低溫冷凍效果可造成腫瘤壞死，進而殺死腫瘤細胞。
- 目前臨床常規應用消融方式有：
 - ✓ 冷凍消融(又稱氬氦刀，Cryoablation, CA)
 - ✓ 熱射頻(Radiofrequency ablation, RFA)
 - ✓ 微波(microwave ablation, MWA)
- 骨骼肌肉腫瘤微創消融手術具有精準度高，傷口小，復原快，併發症少等優點，對某些骨骼肌肉腫瘤大部份可有效控制。



骨盆轉移腫瘤



進行冷凍消融腫瘤



追蹤1年9月有效控制腫瘤無復發



臺北榮民總醫院 Taipei Veterans General Hospital

視病猶親 · 追求卓越 · 恪遵倫理 · 守法守信



影像導引疼痛控制 (Image - Guided Pain Control)

- 本中心為最專業影像醫療科，已累積豐富案例經驗，經由影像導引注射藥物作疼痛控制，可精準治療痛點，作有效的治療。
- 目前臨床常規進行之疼痛控制項目包括：
 - 1) 超音波導引疼痛控制：適用於骨骼肌肉慢性疼痛，關節炎，滑囊炎，韌鞘炎等發炎性疾病。
 - 2) 電腦斷層導引疼痛控制，神經疼痛阻斷：適用於骨骼肌肉及脊椎神經疼痛，及退化性關節炎。
 - 3) 經動脈導引微球栓塞疼痛控制:適用於 關節退化，關節囊發炎，冰凍肩等發炎性疾病。

