

ECHO

中華民國醫用超音波學會
會 訊

Newsletter
May/June 2016

超音波在肝癌治療之應用 - 日本研修經驗分享

張經緯醫師

/台北馬偕紀念醫院 胃腸肝膽內科

消化系超音波專欄

- 超音波在肝癌治療之應用 -
日本研修經驗分享
/ 張經緯 P.01
- 離體及活體模式實驗在進階超
音波學習及研究之應用
/ 劉家源 P.04
- 簡介肝臟實時融合影像超音波
/ 王勝永 P.06
- 肝纖維化的超音波評估
/ 林揚笙 P.09
- 以內視鏡超音波細針抽吸診斷
胰臟腫瘤的學習歷程
/ 林相宏 P.12
- 以腹部超音波檢查評估腹內脂
肪之臨床應用
/ 洪建源 P.14
- 小兒腸套疊 / 楊俊仁 P.16
- 2016 年學術研討會**
- 南區 P.18
北區 P.20

在台灣，肝癌在十大癌症中多年來均名列前茅，所造成的死亡是嚴重的問題。要能有好的預後，貴在早期診斷進而早期治療。日本亦為肝癌高盛行率國家，東京大學 (The University of Tokyo) 消化器內科每年有近千位早期肝癌病患求治，其對於肝癌治療及學術研究均有顯著成就。筆者有機會至日本東京大學附屬東大病院進修，對於超音波在肝癌治療之應用留下深刻的印象。

對於肝癌診斷，依據台灣肝癌醫學會(TLCA 2015)的診療指引，肝硬化下大於 1 公分之肝臟結節，電腦斷層掃描(CT)或磁振造影(MRI) 檢查，若呈現肝癌的典型血管特徵；動脈相(arterial phase) 呈現影像強度增強 (hyperdense) 且靜脈相(venous phase) 或延遲相

(delay phase) 呈現影像強度降低(hypodense)，即可診斷肝癌。而日本肝臟醫學會(2013 update)的指引，則不考慮肝硬化或結節大小；除 CT 及 MRI 外，對比劑顯影超音波檢查，若能呈現肝癌之典型血管特徵，亦可診斷之。若不符合上述特徵，建議實施超音波導引肝腫瘤切片檢查。

對比劑顯影超音波(contrast-enhanced ultrasonography)檢查在日本使用相當普遍；含有直徑僅 2 至 8 微米微小氣泡的對比劑從手臂的靜脈注射後，再經由超音波的接收與接觸，螢幕上呈現出肝腫瘤之血管影像特徵，有助於肝腫瘤的鑑別診斷。早期的對比劑在肝臟內的滯留時間只有短暫的 1-2 分鐘，因此常讓操作者錯失定位時間。近年

來日本使用的對比劑顯影 **Sonazoid** 在肝臟內的滯留時間可長達十分鐘以上，可以藉由動脈、靜脈相與 **Kupffer** 相更清楚地分辨良性與惡性肝腫瘤，擴大了對比劑顯影超音波在肝腫瘤診斷，治療定位及術後追蹤之應用。因為副作用極低，檢驗及定位效果好，甚至可以做為肝臟原發性與轉移性腫瘤篩檢方式。因此在東大，不僅用在住院病人檢查，也會安排門診病人接受此項檢查。這是一個非常有潛力的檢查，希望台灣能加快腳步引進，嘉惠病患。

肝癌的治療一般可區分為根除性 (**curative**) 與緩解性 (**palliative**) 治療。根除性治療如手術切除、肝臟移植、局部消除治療 (**ablation therapy**) 等。緩解性治療如經動脈栓塞治療術 (**TAE** 或 **TACE**)、局部放射線治療、動脈化學治療以及標靶治療等。其中，經皮酒精注射治療術 **percutaneous ethanol injection therapy (PEI)**、經皮醋酸注射治療術 **percutaneous acetic acid injection therapy** 治療術、經皮微波熱凝治療術 **percutaneous microwave coagulation therapy** 以及射頻燒灼術 (**Radiofrequency Ablation, RFA**) 都是屬於局部消除治療 (**ablation therapy**)。這些非外科治療方式提供病患另一根除治療之選擇。

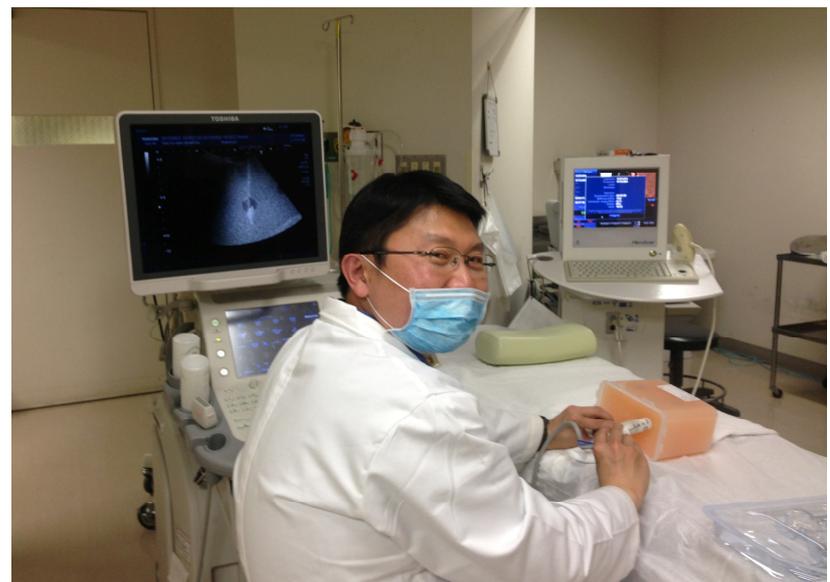
根據台灣肝癌醫學會 2015 肝癌診療指引及日本肝臟醫學會(2013 update)所提出的建議：沒有肝硬化或肝功能

代償良好的肝癌病患，單一腫瘤且腫瘤小於五公分或二到三個腫瘤，而腫瘤不大於三公分，除外科手術以外，可以選擇射頻燒灼術 (**RFA**)，這項”內科手術”也逐漸成為國內外小型肝癌治療的主流。

射頻燒灼術 (**RFA**) 主要分為調控電流的主機及電極探針。探針主要在精準的超音波導引下配合熟練的操作技巧，在適當麻醉下，經皮穿刺肝臟

至腫瘤位置，在探針前端末徑絕緣處，將高頻電流導入腫瘤組織，使分子震動摩擦而產生熱能，可以有效地使電極針中心周圍的區域在高溫攝氏五十到一百度下完全燒灼，讓癌細胞蛋白質凝結而導致腫瘤壞死。隨著儀器效能及電極探針的不斷改良，燒灼的範圍也從最早的 1.5 公分左右提昇到目前的 3 公分以上。

肝腫瘤射頻燒灼術 (**RFA**)



實施技巧個有不同派別。歸因於所使用的燒灼針及治療環境。在日本近 80%以上多使用 Coviden 公司的冷循環射頻腫瘤燒灼術。搭配 Cool Tip 燒灼針為直針，可燒出固定範圍，依腫瘤大小靈活運用，搭配一次多針或連續單針多次燒灼來治療腫瘤。對於不適合或不願接受外科手術的病患，這是一個主要的治療選擇。射頻腫瘤燒灼術治療的效果與腫瘤大小有關，以肝癌為例，小於 3 公分的腫瘤最佳，90%以上病人腫瘤可以完全殺死。這種治療方式的優點：不必開刀、創傷小、療效確實、恢復快、住院時間短、可藉助影像技術精確觀察治療效果，為目前日本各大醫院肝癌治療中心最實用且有效的手術。

日本東京大學肝腫瘤團隊針對射頻腫瘤燒灼術建立一套標準治療程序及訓練流程並出版教科書；包括同意書，病患手冊，住院醫護理記錄，治療前中後應注意及準備事項等。治療室有完整之軟硬體設備。較特別的硬體包括可調整病人位置及角度之電動手術台，可迅速調整位置以利超音波導引燒灼針進針至腫瘤最佳位置。做完治療數天後，在當次住院安排電腦斷層追蹤；假如仍有殘存腫瘤則繼續接受第二次的治療。如此，肝腫瘤燒灼完全率為 99.4%，5 及 10 年肝腫瘤燒灼局部復發率為 3.2%。

對於不易定位的肝腫瘤，在日本除了運用對比劑顯影超音波，來輔助射頻燒灼術於治

療前，治療中之定位及治療效果追蹤外，亦常運用導航定位虛擬超音波 (real-time virtual sonography, RVS) 來輔助定位，以 CT 或 MRI 為指引，在超音波下找出相對的肝腫瘤位置來燒灼治療。在超音波顯影劑還未核准前或是對於超音波不易發現之肝腫瘤，擁有這項功能對於肝癌治療絕對是項利器。

總結來說，超音波猶如操作者之眼睛。對於肝癌，除了應用在一般性的肝腫瘤追蹤，導引穿刺針作切片檢查或導引探針作腫瘤治療外，對比劑顯影超音波及導航定位虛擬超音波之輔助，則更進一步提升肝癌診斷率及治療完全率。

參考文獻：

1. HCC management consensus guideline 2015. Taiwan Liver Cancer Association
2. Kudo M. Clinical Practice Guidelines for Hepatocellular Carcinoma Differ between Japan, United States, and Europe. *Liver Cancer*. 2015;4(2):85-95.
3. Kokudo N, Hasegawa K, Akahane M, Igaki H, Izumi N, Ichida T, Uemoto S, Kaneko S, Kawasaki S, Ku Y, Kudo M, Kubo S, Takayama T, Tateishi R, Fukuda T, Matsui O, Matsuyama Y, Murakami T, Arai S, Okazaki M, Makuuchi M. Evidence-based Clinical Practice Guidelines for Hepatocellular Carcinoma: The Japan Society of Hepatology 2013 update (3rd JSH-HCC Guidelines). *Hepatol Res*. 2015;45(2).
4. Shiina S, Tateishi R, Arano T, Uchino K, Enooku K, Nakagawa H, Asaoka Y, Sato T, Masuzaki R, Kondo Y, Goto T, Yoshida H, Omata M, Koike K. Radiofrequency ablation for hepatocellular carcinoma: 10-year outcome and prognostic factors. *Am J Gastroenterol*. 2012;107(4):569-77