

對比劑增強顯影超音波 及磁導航超音波

◎林口長庚胃腸肝膽科主治醫師 陳威廷



作者
專長

林口長庚內科第六加護病房主任
超音波導引下肝癌微創治療、
急性肝衰竭暨消化內科重症照護

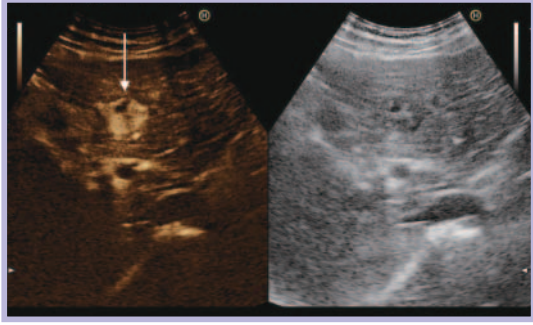
對於肝癌診斷，依據台灣肝癌醫學會（TLCA 2015）的診療指引，肝硬化下大於 1 公分之肝臟結節，電腦斷層掃描或磁振造影檢查若呈現肝癌的典型血管特徵；動脈相呈現影像強度增強且靜脈相或延遲相呈現影像強度降低，即可診斷肝癌。依據亞太肝病醫學會（APASL 2017 update）的診療指引，除電腦斷層掃描及磁振造影外，對比劑顯影超音波檢查，若能呈現肝癌之典型血管特徵，亦可診斷之。

對比劑增強顯影超音波檢查，其主要原理是將含有直徑僅 2 至 8 微米微小氣泡的對比劑，從病人手臂的靜脈注射

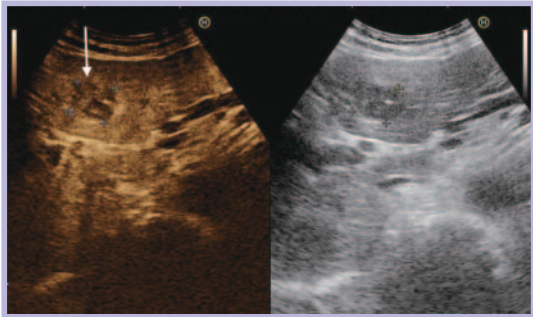
後，再經由超音波的探頭接收，會在超音波螢幕上呈現出肝腫瘤之血管動態影像特徵。因微氣泡韌性提高，可以較低能量進行微氣泡震盪，反覆產生回音幫助觀察影像，在肝臟內的滯留時間可長達 1 小時，並可藉由動脈相（圖一）、靜脈相與 Kupffer 相（圖二），等多相特徵變化，更清楚地分辨良性與惡性腫瘤。所謂的 kupffer 相，指的是肝臟中特有特殊巨噬細胞（Kupffer cell），這種細胞會把對比劑「吃進去」，使得超音波下的肝臟組織影像變白，而癌細胞中並沒有此細胞，故不具這種特性，因此顯像為黑，以此對比，達到清楚確認病灶的效果。

整體而言，超音波的對比劑比起電腦斷層掃描或磁振造影顯影劑安全得多，因它不需經過腎臟代謝，不具腎毒性，適用於腎功能不良、無法注射顯影劑電腦斷層攝影或磁振掃描的病人，檢查前不必進行腎功能的血液測試。超音波對比劑屬於微氣泡，經由呼吸就能代謝出去。

為使對比劑增強超音波掃描達到更



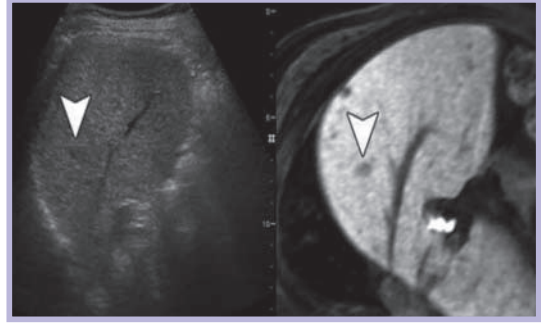
△圖一：對比劑增強超音波，動脈相



△圖二：對比劑增強超音波，kupffer 相

精準的效果，檢查時也可以採取分次打入，分階段與分各個腫瘤分別觀察，如此可避免漏失掉可疑部位，這樣的檢查方式雖然耗時較長，不過更精準。有時在肝轉移癌病人身上，初步利用增強電腦斷層掃描檢查發現到 2 顆肝腫瘤，但之後再用對比劑增強顯影超音波檢查，有時還能發現更小的腫瘤，顯見其診斷效果良好，可以相輔相成。但該項檢查目前健保尚不給付，病人可視自身的經濟及病況，與醫師討論是否自費檢查。目前本院已有提供這項檢測，可更清楚分辨良性與惡性肝腫瘤，亦可用於超音波導引下肝癌介入治療。增加射頻消融治療定位的正確性。

除了對比劑顯影超音來增加射頻消融治療定位的正確性，近年亦常運用磁



△圖三：利用磁導航精準定位使肝腫瘤定位更為精準

導航超音波來輔助定位。所謂磁導航超音波是對於在超音波影像下不容易辨識或者定位，而在電腦斷層或核磁共振影像下可以清楚呈現的肝癌，可以將影像先上傳至超音波機器，透過同步定位系統，以電腦斷層或和核磁共振為指引，在超音波下找出相對的肝腫瘤位置來燒灼治療（圖三）。這項功能對於超音波不易發現或者難以定位之肝癌，能夠更精準的定位腫瘤進而增加腫瘤的清除率。本院引進磁導航超音波已多年，肝癌消融治療團隊對於磁導航超音波的輔助治療已視為常規，大大的提升肝癌消融的完整性及成功率。

肝癌為我們的國病，雖然手術切除治療仍是第一線治癒性療法，然而僅限於肝功能代償良好之早期肝癌病人，對於年紀大或者肝功能不好的患者，射頻燒灼治療的運用更為廣泛。射頻燒灼術需要超音波精準的定位，透過對比劑增強顯影劑以及磁導航超音波的輔助，能夠讓操作者更精準的定位以增強肝癌治療的完整性與成功率，讓病人得到最佳的治療效果。☞