

放射科超音波- 高雄長庚醫院放射科超音波特色

黃棟樑醫師 / 高雄長庚醫院放射科



1986年1月高雄長庚紀念醫院於澄清湖畔正式開院，放射診斷科在成立時由科主任李子瑜醫師率呂鎮中醫師、萬永亮醫師及黃棟樑醫師從林口院區調任。開院初期即奉范院長指示要放射科做超音波，於是由萬永亮醫師負責成立長庚院區唯一的放射科超音波室，初步規劃兩部超音波儀(ALOKA Real time 及 GE B scan)。放射科超音波不一樣之處，即承接各種全面性檢查，不像肝膽科只看 Liver，腎臟科只看 Kidney，在萬醫師努力經營下，一般的腹部超音波(General abdomen ultrasound) 檢查相當詳細，這種整體檢查方式常常幫臨床找出問題所在，而獲得肯定。於是放射科超音波檢

查量不斷增加，接著超音波發展也漸漸走向特別部位的檢查，如 Abdomen mass、subcutaneous mass、scrotum mass 等等，那時因外科及泌尿科不做超音波，對於 Scrotal lesion 當時尚未有 MRI 只能靠超音波，要是急診來了急性 Scrotal pain，也只能靠 Echo 診斷是否有 testicular torsion，所以多年來放射科超音波一直提供這些重要且無可取代的服務。

1993年萬醫師提升為林口院區影像診療科部部長，同時成立了北院區超音波室。而高雄長庚醫院超音波則由黃棟樑醫師負責，繼續原有基礎並發展多項專科特色檢查，先有經由直腸超音波(transrectal ultrasound)對於骨盆腔、直腸及前列腺之檢查，後來此項檢查由直肛科及泌尿科接手。骨骼肌肉超音波由黃宗正醫師負責，目前持續發展中；乳房超音波由尤寶珠醫師及梁俊隆醫師負責，而後有多位年輕醫師加入，檢查量也越來越多；頸部腫塊超音波則由林偉哲醫師及陳秀玲醫師負責，邇後林醫師發展介入性診斷及甲狀腺 RFA 治療，也成為我們科的診療特色。當然更需要提的就是

Doppler ultrasound 在肝移植之發展，活體肝移植是高雄長庚醫院之標竿醫療，由陳肇隆院長領導，其移植總量及存活率皆領先全世界。

回想 1994 年第一例活體肝移植時，提到要用 Intra-op ultrasound 在活體捐肝手術中協助切肝定位，當時負責的黃棟樑醫師及鄭汝汾醫師找遍術中超音波論文發現全世界尚無此方面的經驗，於是我們由 Doppler 及術中 Liver anatomy 基礎去創造，竟創出有效確實的中肝靜脈定位法，我們建立活體肝移植 Intra-operative ultrasound 之應用，幫助外科醫師在術中確定手術切面準確，就算現在術中 CT 也做不到的事，只有術中超音波定位能即時釐清 vascular variation 走向，是相當有幫助之工具。另外術中 Doppler ultrasound 也幫忙確定肝移植完成血管吻合後是否成功，血流是否正常通暢，在血管手術完成之際，需由術 Doppler ultrasound 確認肝血流是否正常，檢查出是否有肝靜脈血栓、門靜脈血栓或肝動脈阻塞等 vascular complication，才能及時救治，免去術後致命性之併發症，所以術中 Doppler ultrasound 檢

查至今已變成必要的 **Routine check**，外科醫師也依賴其確定手術是否成功。

超音波的檢查工作讓移植的併發症發生率降低，使高雄長庚醫院肝移植存活率為國際第一，這是其重要因素之一。多年來有許多國內外醫院的肝移植中心派員來學習，我們也都無私給予指導，在 2010 年本科以活體肝臟移植影像醫學之發展榮獲國家標章的肯定，並獲得醫療生技品質銀獎的殊榮。

在研究方面，超音波的發展相當多元，歷年來由於超音

波陸續推出新的功能，本科多年來共執行了 20 個研究計畫及 40 篇 SCI 論文，大部分著重在 **Doppler ultrasound** 於活體肝移植之應用，其中最特別的研究為術中控制肝門靜脈血流以避免移植肝過小症(**Small for size syndrome**) 上，我們曾利用定量門靜脈血流量並與門靜脈內血壓做對照研究，得到每 100gm 單位移植肝血流量超過 250 ml/min，就很可能傷肝，造成不可逆之變化，必須即時降壓處理，否則術後幾天等到 **Liver function** 變壞，變成 **unrecovery liver failure** 才處理就來不及救回來，只能重新移

植。另外我們利用 **Elastography** (即 **ARFI**)研究移植肝之功能不良及 **C** 肝復發之肝纖維化等，以界定病因是長久性或暫時性變化的差別(如 **Acute or chronic rejection**)；我們還有研究計劃是利用 **Ultrasound contrast agent** 在加護病房中檢查肝移植肝動脈栓塞病人，如用普通 **Doppler ultrasound** 不易偵測是否術後肝動脈異常，我們會建議進一步做 **CTA** 篩檢，其實若病人腎功能不佳也沒機會做 **CTA**，而 **contrast enhanced ultrasound** 就成為最佳工具以評估是否需再重做肝動脈 (**re-do**



anastomosis of hepatic artery)
吻合的依據，這是救回移植肝
的唯一方法。

本科系目前擁有五部先進超音波儀，其中一部專用於活體肝移植，一部專用於穿刺引流定位之 **Fusion** 超音波，從事超音波檢查之主治醫師有 **12** 人。本科超音波平均每月檢查件數多達 **2000** 件，目前仍持續增加中。

放射科超音波確實有其無法取代的特色醫療，在臨床上超音波是相當方便、迅速、確實，也是很有用的研究工具，高階超音波除了很好的清晰影像及 **Doppler** 功能外，更提供了不少有用的特殊功能，如我們現在用的 **Fusion** 超音波，彈性超音波(**Elastography**)和顯影劑超音波(**Contrast enhanced ultrasound**)，讓我們得到不少診療及研究上的發

展。但是要取得這些高階功能之機台，卻相當不容易，我們必須有足夠理由說服院方願意投入，因為目前健保給付對於超音波給付相當低，高階超音波的購置成本難以損益平衡，導致超音波的醫師們很難有更好的發展，這是我們要深思的問題，大環境如此長期下來，我們一定會逐漸失去在國際上的競爭力。