

近畿大學病院超音波對比劑 Sonazoid 學習之旅

莊伯恒醫師 / 中國醫藥大學附設醫院 消化醫學中心

背景

2000 年初我跟隨北市仁愛醫院鄭乃源主任學習超音波對比劑 Levovist，觀察各種肝腫瘤，細膩的血管紋路讓我驚豔，但是顯影時間很短暫。翌年我在消化系秋季會中發表了肝臟血管瘤的血管供應特徵。2008 年近畿大學 Kudo 教授(圖一)在會刊 J Med Ultrasound 介紹了新一代有 Kupffer phase 的對比劑 Sonazoid。十多年來，北榮周宜宏教授等前輩舉辦了多場超音波對比劑研討會並完成人體試驗，終於促成對比劑於 2017 年在台灣上市使用。我因此於同一年有機會試用 Sonazoid (立梭影)，期待對比劑能成為影像融合導航後的好助手，避免脫靶及評估療效。不過這時已經不是診斷性質，而是在麻醉下執行肝癌消融治療過程中使用，所以壓力更大。因為試用樣品珍貴，我選了幾位消融位置困難的病患，期待彰顯對比劑的效果，但臨床結果與我的期待有些落差，因此思考如何突破？

為什麼選近畿大學病院

2018 年我參加近大病院由 Kudo 教授主持的肝癌會議，從新大阪車站搭巴士到狹山市小山丘上的醫院(Kindai University Hospital-Osakasayama Campus)要將近一個半小時的車程，附近沒有

高樓或旅館，超音波消融手術室(圖二)和順天堂大學病院 Shiina 教授的豪華配備比起來並不出色，規模也不大。很欽佩這家鄉間的大學醫院竟可以發表將近 1000 篇肝癌診斷與治療的英、日文論文。

2019 年五月 Kudo 教授來台巡迴演講，我們醫院很榮幸是他的首站和第三站，我們簡報了近年來在磁振造影顯影劑 primovist 和超音波對比劑 Sonazoid 遇到的困難，教授也解答了我們的疑惑。因為已經知道他們的消融治療的超音波機種和我們一樣用 GE 的 E9，方便學習操作，當下就提出希望去近大病院學習的請求，教授也表示歡迎。

在忙碌的私立醫院診療生涯中，抽空兩週離開門診和住院病患、年邁病弱的父母和尚需陪伴的兒女去國外學習，真的不容易，還需各方面的體諒與配合。我邀了王鴻偉醫師一起在 2019 年九月底到十月中旬去近大病院參訪學習，沒想到在很偏僻的鄉下醫院附近找不到旅館，上網搜尋到最近的民宿還需要走 30 分鐘才能夠到達山坡上的醫院，沒有免費公車可以搭，也沒有 U Bike 可以騎，所以我們在那邊過了很單純的學習生活。他們說將來近畿大學醫學部及醫院會搬去堺市新校區，這種情況應該會

改善。

近畿大學病院的學習

在近大病院學習期間，由於 Minami 教授剛接醫局長職務，較為忙碌，是由 IDA 教授負責接待我們。消融治療的超音波機種已經換成 GE 新的 E10，還好門診病患的對比劑超音波還是用 E9 執行。同時還遇到韓國 Joocho Lee 教授和 Hail Kim 醫師一同來學習。

只是消融的時候，Minami 教授還是在示範他著名的 ultrasound to ultrasound overlay fusion 技術，並沒有做我們想看的術中 Sonazoid 對比劑，IDA 教授解釋日本保險給付規範 Sonazoid 用於術前或術後，術中不給付，但在真的看不到腫瘤需要用對比劑的時候，呈報給醫局長，核准後還是可以用，變成消化科出錢!這可和我原先的認知有差距，2016 年繳了報名費參加順天堂大學病院 Shiina 教授的消融示範課程，大家問了怎麼手術中 Sonazoid 好像不用錢，可以一直追加，教授笑著點頭。但是在近大病院看到的對比劑超音波是住院病患使用 Sonazoid 必須避開和切片或消融同一天做(醫師也無奈，好不容易看到病灶卻不能當場下針)，或者是門診病患被安排來做診斷或追蹤。檢查時用 20-24 號針，劑量是第一推 0.01ml/kg，之後每

次 0.005ml/kg，Frequency mode 用 HiRes。推藥進血管後錄了一分鐘影像就休息，開始回放影片，拍照上傳，十分鐘後再回來做 re-injection，一位病患可以在二十分鐘內做完。

對比劑超音波在近大病院的人員配置是技術員操作超音波，醫師的角色是建立血管途徑與推藥，跟台灣的習慣相反。技術員會先預習腫瘤的 CT/MRI 影像位置，知識和超音波技術都純熟，地位也高，造

影超音波指引刊物上的章節很多是技術員執筆(例如前川清)。當然 IDA 教授也解釋了，每週四他去京都小醫院做檢查時，這些都得自己來。台灣醫師目前做得少，程序上常漏按錄影按鍵。將來健保若要將對比劑超音波納入給付，或許改由技術員每天做，會比較純熟，然而台灣的主治醫師還會蹲下來在床邊 on IV 嗎？

對比劑超音波在近大病院的推藥是由醫師執行，先把藥

先暫時存放在外接管路內，等到喊開始，才用生理食鹽水慢慢推進去，看到藥流進血管才開始計秒。我們也看到了病患要求由 port-A 打入 Sonazoid，結果顯影效果不良，被迫加劑量，可能氣泡在 port-A 腔室或矽質導管內就破光了，代表管路是否暢通很重要。IDA 教授事後示範如果在推藥的時候管路壓力太大，氣泡可能在那一瞬間就全部破掉(白濁變澄清)，根本就沒有進到血管裏面，看不到顯影！

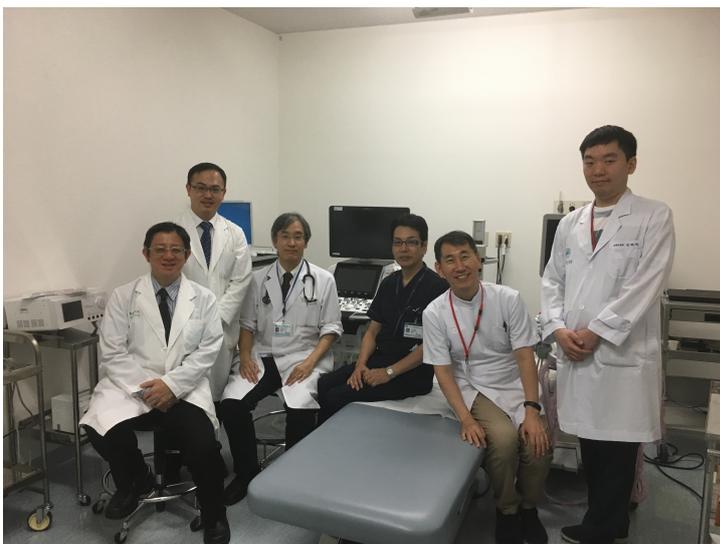
我們的學習，因為颱風哈吉貝的逼近而提早結束。回到台灣後的應用，對比劑超音波成功率提高了，但發現 US-US overlay 和 US-CT/MRI fusion 無法立刻切換使用，需重新設定，並不方便。在台灣 Sonazoid 需自費、病患不多、檢查耗時、收費不明和引進時間太晚，常在患者住院消融時才有機會做，醫師要練習到熟練並不容易。將來若參考 Kudo 教授 2019 的論文要將對比劑超音波納入門診肝癌高危險群篩檢，學會有責任安排檢查醫師與技術員一定量的訓練。

給有興趣的同好的建議

在日本並非每一位醫師或技術員都擅長英文，想學技術，還是要能以日語溝通，較能有收穫。當時我們有幸遇到了日文流暢的韓國 CHA 大學 Jooho Lee 教授，透過他的英文翻譯，我們才可以在 IDA 教授不在的時候，問出一些技術的想法。另外提醒，去見習宜自備醫師袍。



圖一:由左至右為莊伯恒、Masatoshi Kudo 教授和王鴻偉。



圖二:由左至右為莊伯恒、王鴻偉、Hiroshi IDA、前川清、Jooho Lee 和 Hail Kim。