

第十二屆WFUMB超音波國際大會 參加心得報告

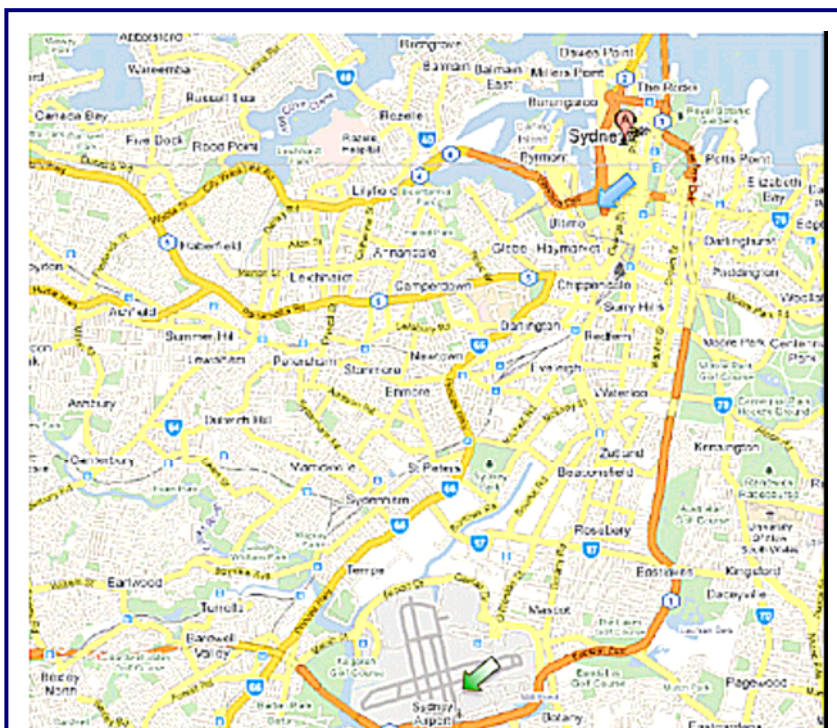
許智欽醫師 / 基隆長庚醫院 復健科

3年一度（下屆開始改為2年一度）的WFUMB超音波國際大會今年於8月30日至9月3日在雪梨Darling Harbor附近的Sydney

Convention and Exhibition Center舉行。雖然這不是第一次到雪梨，但這倒是第一次到雪梨參加醫學會議，所以在出國前就花了一點功夫找尋會場地點以及附近的飯店（右圖）。會場（藍色箭頭）在Darling Harbor附近，位於Sydney international airport（綠色箭頭）東北方約17公里處。在找到位置後，根據大會網站找到步行約5分鐘就到會場的Novotel Rockford Darling Harbor。這些準備工作都作好之後，便跟著超音波學會舉辦WFUMB

會議團出國，經過9個小時的飛行，到達機場後先去會場報到，拿到名牌時就收到大會給的第一個禮物，跟2006年韓國主辦的WFUMB會議以“台北”，“桃園”，“基隆”……等地方名稱呼台灣與會人士的做法比較起來，讓人覺得澳洲實在是一個有格調的國家。

出國開會最大的好處，



圖、2009 WFUMB 會場（藍色箭頭）在 Darling Harbor 附近，位於 Sydney international airport（綠色箭頭）東北方約 17 公里處。

就是可以跟國內外興趣相近的專家聊天，交換研究心得及最新發展。由於高解析度超音波自1990年發展至今，在影像解析度方面已難有突破性的進展，因此現在超音波機台已多往彈性影像(elastography)等附加功能發展，如 Philips 公司已將彈性影像的功能安裝到新機型上，而 Siemens 公司除了推出類似 Philips 公司彈性影像

的功能，還有virtual touch image 的新應用。在報到後的隔天便直驅會場超音波機器展示區，看看擁有這些新功能的機型，實地操作看看。由於個人對超音波彈性影像略有涉獵，因此可以先簡介何謂彈性影像。臨床上這項功能多用於掃描乳房腫瘤大小，並輔佐判定腫瘤的良性與惡性。在工程上彈性影像所討論的是物體承受各

種負載時的變化。主要的課題是決定材料結構因承受負載導致的應力與應變或位移。原理雖然有點複雜，但是在臨床應用上，這個功能只是超音波機器上的一個“按鍵”。至於 Siemens 公司”獨家”發表的 virtual touch image 的簡單原理則為超音波探頭在掃描時，對組織發射一定強度的 acoustic impulse引起組織的震動，由於震動會隨著組織的特性以一定速度向四面八方傳遞，其中與 acoustic impulse 行進方向垂直的是所謂的剪力波

(shear wave)，此時在打出 acoustic impulse 的壓電物質旁邊會偵測剪力波的波速 (shear wave velocity)。這個波速的快慢會隨著組織的軟硬來改變，當組織越硬，剪力波的波速就越快，而當組織變軟，則剪力波速變慢。這個功能由於展覽現場擠暴，所以在當場並沒有看見。據我所知已經有善心人士”捐贈”一臺 Siemens ACUSON S2000 給台大復健科 (PS：真令人羨慕)，待台大交機後再去”聞香”(台語)。

這兩大廠發表的新功能，

應該是本次參加 WFUMB 會議的最大收穫。這次與會”意外”地要 present 兩篇 free paper，分別是動靜脈瘻管硬度與糖尿病患者足跟脂肪墊不同位置硬度的量測，個別在 8/31 上午與 9/2 下午，由於是”英文”口頭報告，所以只得在 8/30 及 9/1 兩天，也就是 present 的前一天好好準備，時間變成片片斷斷，無法”盡情遊玩”。不過還是不能免俗地再次參觀雪梨歌劇院。這次比較幸運的是能夠參觀距離雪梨 2 個小時車程距離的獵人谷。我們先到該區內的酒莊品酒後，再造訪佔地超過 25 公頃的獵人谷花園，也用像機留下珍貴的回憶(左圖)。花園內有長 8 公里的健行路徑，道路兩旁種植了超過 6000 棵的樹木，100 萬平方米的草地和約 60 萬棵灌木叢。其內佈置有各國風味的花園，值得慢慢品味。

經過這幾天聽講及觀察聽眾的結果，發現在澳洲對 musculoskeletal ultrasound 感興趣的專家還不少，這 5 天會議相關主題的演講廳，都在座位有 300 人以上的

Bayside auditorium，每天來聽演講的人約坐滿了 6 成的座位。另外我還有一個感想就是，sonographers 在檢查時對檢查部位的每個構造都仔細地檢查，只要是

anatomy 上叫得出名字的部份，不管臨床上有無相關或可能有相關都會檢查到，因此每個病人都得檢查 30 分鐘。例如一個 ankle inversion



圖、參觀距離雪梨 2 個小時車程距離的獵人谷。並到該區內的酒莊品酒後，再造訪佔地超過 25 公頃的獵人谷花園，也用像機留下珍貴的回憶

sprain 的病人，他們就會檢查足踝的內、外側韌帶，peroneal tendons，posterior tibial tendon，flexor digitorum longus tendon，flexor hallucis longus tendon，及retinaculum。我們大概直接check lateral ankle ligaments，再跟臨床表現correlate。雖然覺得他們的檢查太過費工夫，但這種仔細的態度，倒是值得我們好好學習。

由於報告的主題有vascular ultrasound及musculoskeletal ultrasound，所以會有兩頭跑來跑去的情況，無法聽到所有的題目。光就聽到的musculoskeletal ultrasound的部份而言，由於peripheral nerve及brachial plexus injuries的病人較少看到，本科較少涉入。至於shoulder examination，則強調檢查的精確度可與磁振造影

相比較，也開始會將超音波檢查的結果與臨床相比對。同時也開始探討超音波在運動傷害與各種臨床症狀方面所有的影像特徵及所扮演的角色。雖然沒什麼新意，但個人很享受這些lectures，等於將之前所有相關的超音波研究與發現review給與會的專家，讓人有不虛此行之感。至於vascular ultrasound方面，仍集中探討flow measurement在各疾病的特色，很少或幾乎沒有血管硬度的研究，至於musculoskeletal ultrasound則沒有彈性影像方面的報告。感覺上大家都還是在超音波廠商給什麼工具，就用這些工具來進行臨床研究，並沒有聽到突破現有窠巢之作。個人猜想他們並沒有與engineering進行”異業結合”，所以無法在硬體以及

分析方面有所突破。關於跟engineering整合在本科早已行之有年，於是早就注意到一些超音波硬體的限制，與彈性影像的分析方法。此次發表的不同位置動靜脈瘻管硬度與流速的分析與糖尿病患者足跟脂肪墊不同位置硬度的量測，都是彈性影像的相關研究。兩者所提出的主要概念是人體軟組織本身就非均勻材質，因此在不同地方會有不同的組織特性。而疾病也會對人體軟組織造成不均勻的影響，因此受影響部位也會呈現不均勻的變化。而這些非均勻的變化，只要配合好的分析方法，及整合適當的工具，就可以運用現行的超音波機台描述出來。當我報告完這些概念後，有國外與會專家表達appreciate個人研究之意見，聽到這些贊同聲，雖然爽在心裡，但也無法當場手舞足蹈，只能客氣地說聲”Thank you”。

在經過5天的會議之後，終於在9/3號晚上搭乘飛機歸國，於9/4號清晨返抵台灣。機上還與馬偕的姜義彬醫師討論與會觀感，感覺上elastography應是可以繼續努力的方向，在未來幾年應還可運用此工具進行一些臨床相關研究。最後順便替WFUMB打一下廣告，2011年在維也納舉行，想要參加現在就得開始加油了！



圖、會場超音波機器展示區，各廠商推出新功能的機型，都能吸引與會者的駐足參觀。