

出國報告（出國類別：短期受訓研習、參訪及學術交流）

主題：MSKUS 肌肉骨骼軟組織超音波  
暨加利福尼亞大學洛杉磯分校 參訪及  
學術交流

服務機關：臺北榮民總醫院復健醫學部 骨骼關節復健科  
國立陽明大學

姓名職稱：高崇蘭 科主任/教授

派赴國家：美國 聖地牙哥 & 洛杉磯

出國期間：2019/02/01 -2019/02/05

報告日期：2019/02/23

## 摘要

肌肉骨骼軟組織超音波於近幾年技術漸漸成熟，台灣復健醫學會於近幾年大力推廣肌肉骨骼軟組織超音波診斷及治療技術。身為骨骼關節復健科主任，本次赴美國聖地牙哥，參加為期兩天的實作課程，實地的學習操作技巧。

微小分子治療法，目前已成為精準醫學的重要治療方針。本次赴美，野參訪了利福尼亞大學洛杉磯分校 Prof. Paul Weiss 實驗室，並進一步討論共同合作的可能性。

**關鍵字：**肌肉骨骼軟組織超音波、精準醫療、再生醫療、奈米分子

## 一、目的

1. 於加州聖地牙哥參加為期二天的 MSKUS 肌肉骨骼軟組織超音波培訓課程。台灣復健醫學會於近幾年大力推廣肌肉骨骼軟組織超音波診斷及治療技術。身為骨骼關節復健科主任，實有必要赴美國實地學習操作技巧，以配合學會重點發展，造福病患，並增加醫院業績營收。
2. 加利福尼亞大學洛杉磯分校參訪及學術交流 Nano particle 大師 Paul Weiss 的實驗室，並進一步討論未來合作的可能性。有同時參訪了曾憲榮教授實驗室。曾教授其團隊所研發的血液檢測晶片，可以捕捉炎症患者血液中腫瘤細胞，達到早期診斷的效果。此一技術為精準醫療的重要突破。藉由此次參訪，建立更多合作關係。

今年的進修及參訪以骨骼關節，再生醫學及運動生理學等相關重要研究單位為對象。在學習及參訪的過程中，除修習新知外，更尋求密切合作的機會。

## 二、 過程

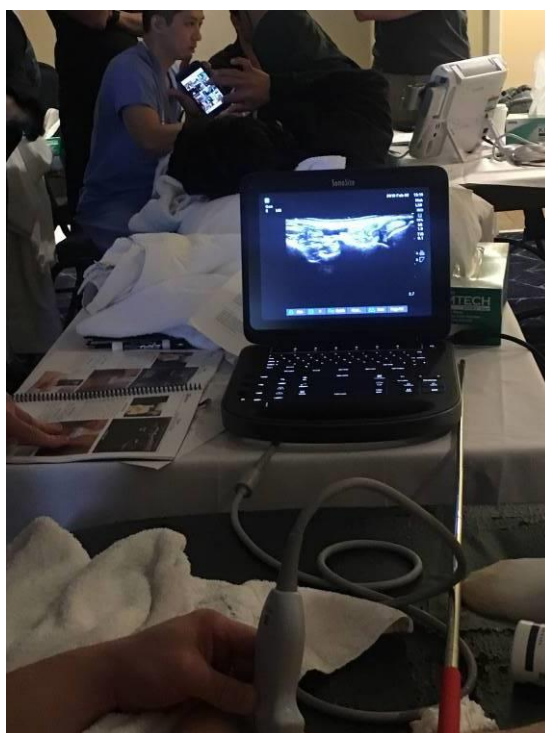
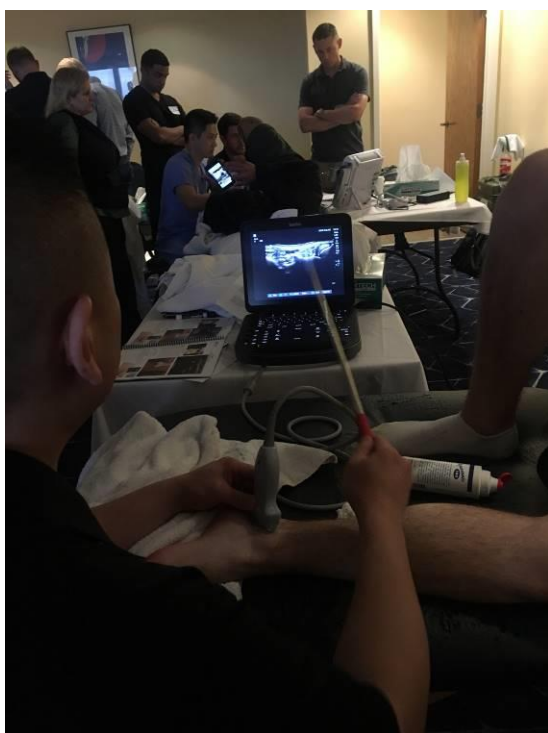
於聖地牙哥參加肌肉骨骼軟組織超音波培訓課程，與全美各地骨骼肌肉相關科別的醫師包括骨科，免疫科及復健科的同業互相學習。MSKUS 為美國指標性的實作課程，因此每年在世界各地舉辦不同程度及等級的超音波診斷及治療。吸引全世界各國的同好參加並且討論心得。經由不同專業及文化的交流，讓肌肉骨骼軟組織超音波的診斷治療更普及化，生活化，漸漸融入常規診斷治療的規範。

精準醫療，為一新型的醫療模式。其中囊括了預防醫療、診斷及治療。在研習超音波課程後，有更多新的想法。經由微小分子帶入藥劑，可以讓藥物能夠緩緩釋出，利用超音波引導注射，除了能更精準的將藥劑投與在適當的病理解剖位置外，更能夠提升藥物的作用時間。以膝關節退化為例，若能以奈米分子包覆藥劑，再利用超音波引導注射，能夠減低患者來醫院治療的頻次，節省醫療資源。

### 三、心得

在參加 MSKUS 實際操作的過程中，深深地感覺到解剖學及病理學的重要。精確的理學檢查，亦有助於診斷的正確性。參加活動的學員有許多非醫師，很多是放射科從業人員，最多的是治療運動傷害相關的人員。每一位在場的學員都十分投入學習。由於兩天的課程非常緊湊，能夠討論的時間不多，大多數都是利用午休短短 1 小時的時間內互相把所學做回饋與分享。參加過國內類似的課程，MSKUS 的助教們都非常專業，能更帶領我們深入淺出的學習。大夥兒一邊翻圖譜，一邊找真人模特兒各個關節的組織，實在是感歎解剖學的奧妙及博大精深。

於課程中很興奮地得知，台灣，主要是台北市，參與肌肉骨骼軟組織超音波的醫療從業人員比美國加州還要多。課程召集人 Thomas Clark 特別於席間讚賞台灣醫療之專業，令在場的我深感與有榮焉。





Prof. Paul Weiss 是奈米分子專家，也是 Materials Science & Engineering 的巨擘，擔任許多高 impact factor 的雜誌主編。曾憲榮教授與其團隊所研發的血液檢測晶片，可以捕捉炎症患者血液中腫瘤細胞，也多次獲得美國官方重要獎項。兩人合作多年，成果豐碩。我身為醫師，有許多臨床的問題，在參訪過程中碰撞出許多火花。未來可望成為合作重要契機。



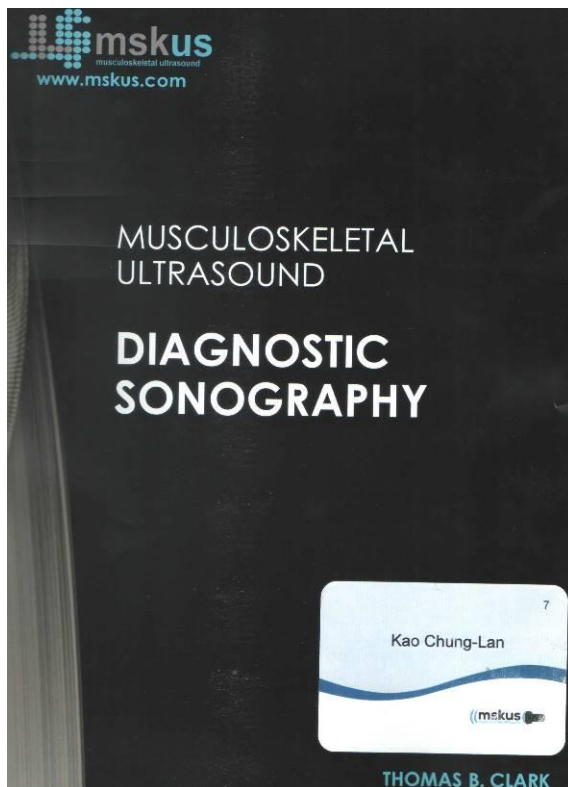


#### 四、建議事項（包括改進作法）

在臨床醫學部份，台灣醫療水準高，是全世界有目共睹的。在國內可以發展類似的研習課程，除了教導年輕醫師外，亦可以招募國外的醫師學者前來學習。將國內高水準的醫療平台，拓展到國外。

在基礎醫學教育部份，加強國際交流，將國內優秀的研究人才送到國外頂尖大學學習，將有助於提升國內研究水準。

#### 附錄



（軟組織超音波診斷參加證明）