

參加 2019 年美國神經肌病與電學診斷學會神經肌肉電學診斷與
超音波工作坊及第 52 屆美國學術復健醫學會心得
(2019 Ultra & EMG Workshop of American Association of
Neuromuscular & Electrodiagnostic Medicine and annual meeting of
Association of Academic Physiatrists)

復健醫學部住院醫師 徐伯誠

摘要

2019 年美國神經肌病與電學診斷學會舉辦之 Ultra & EMG 工作坊結合肌電圖與超音波掃瞄技術，應用於提升周邊神經變病之診斷，是目前復健科發展之方向之一，另工作坊中亦有神經肌肉疾病之電學、超音波診斷以及肉毒桿菌注射技巧。

此外投稿海報參加 2019 年第 52 屆美國學術復健醫學會學術活動，會中了解美國復健發展項目，會中許多復健教育以及強調基礎研究與運動醫學，值得參考與學習。

關鍵字：美國神經肌病與電學診斷學會(American Association of Neuromuscular & Electrodiagnostic Medicine, AANEM)。美國學術復健醫學會(Association of Academic Physiatrists, AAP)。

一、目的

本次參加神經肌病與電學診斷與美國學術復健醫學會，主要學習與觀摩以下領域：

1. 學習肌電診斷之知識
2. 搭配骨骼神經肌肉超音波技術，針對神經肌肉疾病之結構性診斷與功能性診斷結合
3. 參與 2019 美國學術復健醫學會，了解美國復健科學術新知與交流。

二、過程

本次活動共分兩部分，第一部分為參加於聖地牙哥舉辦之美國神經肌病與電學診斷學會(American Association of Neuromuscular & Electrodiagnostic Medicine, AANEM) 舉辦之「2019 Ultra EMG」工作坊，第二部分為參加於美國屬地波多黎各舉辦之 2019 年美國學術復健醫學會(Association of Academic Physiologists, AAP)，以下分別紀錄。

AANEM 「 2019 Ultra EMG 」 工作坊

本活動為每年度皆舉辦之工作坊，吸引世界各國之復健科與神經科醫師參與，參與成員包括主治醫師與住院醫師，成員以美國為主，其他來自世界各國如菲律賓、泰國、比利時、土耳其等，參與之目的包括加強神經肌電診斷之知識，複習該學會每年舉辦之神經肌肉電學檢查證照考試，以及學習相關領域之新知識。

課程邀請之講師為歷屆學會會長或是神經肌肉電學領域之有名學者，包括 Jun Kimura，Peter Stålberg，Jeffrey A. Strakowski 超音波領域之 Jon A. Jacobson，四天課程中分別探討神經肌肉疾病之電學、超音波診斷、肉毒桿菌注射。

電學方面由 Dr. Kimura 與 Dr. Stålberg 分別講解

神經電生理、肌電圖圖形分析、操作技術、特殊診斷，Dr. Jacobson 和 Dr. Strakowski 分別講述神經、骨骼與肌肉相關之超音波主題，另外有實際演練肉毒桿菌注射、超音波掃描與肌電診斷之時段。每天課程都安排案例討論與問題交流時段，讓學員可以和從講師經驗中學習。

2019「美國學術復健醫學會年會」

美國學術復健醫學會為著重基礎研究與結合復健醫學教育之組織，本次約有 1300 名與會者，分佈於 13 個國家，對象從美國醫學生到各醫院主管級人物皆有，課程內容多元且針對各層級醫師皆有顧及，針對主治醫師以及各醫院教學負責人參加教育委員會之會議，討論復健醫學教育與專科考試事宜。

針對住院醫師與 PGY(畢業後一般醫學科)/醫學生，大會特別安排一個上午的課程，包括：脊椎 Fluoroscopic 介入性治療、超音波、肌電圖與肉毒桿菌注射，全場約有近兩百名學員參與，不同級別的學員講授內容略有差異，可以見到美國復健醫學會吸引醫學生/PGY 興趣所下的努力。

大會於各時段安排之教育課程種類多元，主題面向不僅是醫療層面，包括醫療政策面(急性後照護)、運動醫學、職業生涯規劃、職場領導技巧、再生醫學、基礎研究等，因同時間所安排之內容皆十分吸引人，常讓人惋惜無法多場次參加，只能擇一參加，整體下來可見美國復健醫學之領域多元且與臺灣存有相當差異性，當中運動醫學是美國復健科醫師發展之重點之一，可能在於國情不同，也與許多醫院與當地之年輕小球員或是業餘球隊合作，甚至有些醫師專門接受菁英運動員診治，這是目前臺灣復健科相對投入比率較低之領域，雖然有很多骨關節疾病之復健，跨足到更專業運動醫學領域可說是更加複雜，但卻是一項可發展之領域。

針對近期很熱門之再生醫學領域，大會特別安排 PRP (高濃度血小板濃縮液)與幹細胞之演講，透過基礎研究與臨床實證，這兩項治療之證據等級不高，牽涉許多因子，因此使用上必須斟酌誇大宣稱療效之可能，許多基礎研究之進行可以使我們更知道 PRP 的使用時機與特病狀態之使用，更特定之生長因子或是細胞激素的分析是未來重點之一。

三、心得

AANEM 「2019 Ultra EMG」工作坊

本次活動下來收穫眾多，除了參加整合型工作坊之外，能夠見證肌電診斷發展史中的重要前輩，除了深感興奮，且聽完他們的演講教學，深入淺出講解，更感如沐春風。

首先是對於肌電診斷定位的重新定義，這一直是復健界近年來的討論，因為超音波是近年之顯學，是全臺乃至全世界都不斷發展之診斷工具，但肌電診斷是否就應該被淘汰或是可被取代？其實神經肌肉電學檢查應被視為「功能性」診斷，仍有臨床上之價值與意義，譬如定義神經損傷嚴重程度與評估預後；輔助超音波檢查之「結構性」診斷可以使神經肌肉疾病之診斷更精準，了解病灶之影像與處理結構性之原因，例如囊腫造成神經壓迫等病因，過往可能難以從神經電學檢查檢查出之病因，就可以透過影像學而有顯著之進步。

儘管如此，電學診斷（神經傳導與肌電圖）應該被視為基礎的臨床上檢測工具，從這項概念衍伸出更多技術，如運動誘發電位、感覺誘發電位等神經生理技術，拓展至現今手術中搭配之術中神經生理監測等，皆來自於相同的神經生理概念，因此肌電診斷應延續而非全然被影像取代。

本次工作坊也可見到本學會跨足兩專科（復健科與神

經科)之合作關係，除肌電診斷是共同之技術之外，兩專科處理疾病不全然相同，各有所長，但可在同一場課程中講述各自的專長，例如神經科醫師帶領頭部肌肉肉毒桿菌超音波掃描與注射(多用於頸部肌張力不全者)，復健科醫師多講述骨骼關節肌肉之疾病，對於疼痛之診斷與治療，其實兩者皆有所益，是國內相對比較少之跨專科課程。

此外，本次工作坊也學習運用超音波協助定位頭頸部肉毒桿菌注射，復健科未來可以用於處理腦性麻痺患者、創傷性腦傷或中風患者等牙關緊閉現象，或是神經功能異常相關之口水過多，或稱流涎(sialorrhea)，可利用肉毒桿菌注射於嚼肌或是唾液腺來降低症狀。

2019「美國學術復健醫學會」

針對不同醫療體系有不同認識，臺灣雖然與美國體系較為接近，但因應醫療保險不同與文化上差異，發展重點亦不同，以超音波診斷而言，臺灣診斷與介入性並重，甚至超音波導引介入比重更甚診斷，美國約佔各半，歐洲則相對更少超音波導引介入，超音波診斷與介入是未來復健科醫師不可或缺之必備工具與能力，且發展性其實還更多，未來手術中骨骼肌肉超音波之使用是未來可能發展之一。

從大會演講之主題可以看到基礎再生醫學研究在復健領域之發展性，復健界未來的發展強調再生醫學與幹細胞治療，很重要的基礎研究模式必須先發展，才能指出有效治療之目標與安全性建立，這一點是目前治療上很常被詬病之處，儘管美國食品藥物監督管理局(FDA)可能“核准”(authorized)使用，對於療效卻未能“認可”(approved)，因此這類治療處在“治療“與”研究“並進之階段，但是任何治療如果缺乏強力之基礎研究支持，還是難以用科學證據說服人。

此次海報張貼可見到各醫院之指導老師帶領著住院醫師或 PGY/醫學生等學員參與會議，雖然使用紙本海報略顯不環保，但傳統的張貼海報可以讓報告者和與會者直接互動，現場討論問題，不僅是學術上交流，對於人際關係拓展也有益。因為美國住院醫師甄選機制(matching)也看重研究能力與成果，故張貼海報者不少為醫學生或 PGY，儘管可能僅是個案討論，都是研究起步之開始，這個現象在臺灣之專科醫學會年會現場相對少見，多少反映不同醫學教育文化，其實回顧自己從醫學生或 PGY 時期之發展，應該鼓勵有興趣學生早點起步參與學會活動，吸取經驗。

本次活動看到新科技運用於醫學教育：利用 VR(虛擬實境)於肉毒桿菌之注射訓練，不需要實體肌肉可以直接利用戴上眼鏡直接操作，趣味性可能還大於實用性，但是可以顯見新型科技對於醫學訓練之前景。

四、建議事項

1. 鼓勵住院醫師積極參與國際性會議，了解不同國家發展之差異，可以學習目前新知，美國的復健醫學知識是臺灣復健界常遵循之對象，可以參加相關會議更加了解美國之趨勢。
2. 肌電診斷雖然是傳統發展已久之技術，仍有其必要性，未來搭配超音波可以對於周邊神經之診斷更有利。