

出國報告（出國類別：進修）

土耳其 Hacettepe University 醫院進修

## 2019 土耳其 Hacettepe University 骨骼肌肉超音波進修

服務機關：高雄榮民總醫院家庭醫學部

姓名職稱：主治醫師陳弘哲

派赴國家：土耳其

出國期間：2019/9/1-2019/9/30

報告日期：2019/10/14

## 摘要

透過台大北護復健科張凱閔教授推薦，到他的好朋友 Levent Özçakar 教授所在的土耳其 Hacettepe University 附設醫院進修骨骼肌肉超音波。此行算是把缺乏復健科底子的我做基本功的補強，加上兩個教授合作產出 70 幾篇超音波論文，到土耳其也算是學習他們如何書寫超音波論文並學習教授的研究態度與方法，帶回來科內，希望激盪科內更多醫師的研究精神。

## 關鍵字

骨骼肌肉超音波、進修

# 目次

一、目的.....	4
二、過程.....	4
三、心得及建議.....	15
附錄.....	16

## 一、目的

骨骼肌肉超音波（musculoskeletal ultrasound, MSKUS）檢查關節及其周邊軟組織，如肌肉、肌腱、韌帶、滑膜、滑囊等），在世界各地，尤其是歐洲，已有越來越多的醫師在執行使用，歐洲算是 MSKUSK 的一個重鎮。在歐洲各國中發行最多骨骼肌肉超音波最多論文的國家就是土耳其，因此次的進修就是希望透過教授 20 幾年的超音波檢查經驗，把基礎功打好，提升檢查骨骼、關節、肌肉、肌腱等組織的精準度。

目的整理:

1. 提升骨骼肌肉超音波能力
2. 促進兩院簽立 MOU，增加未來交流
3. 增進超音波論文書寫語研究能力
4. 觀摩不同國家之間醫療制度之差異

## 二、過程

第一週	<p>抵達 Hacettepe 大學的時候已經是下午時分，教授非常熱情的帶我參觀校園，未來一個月就要一直住在這個宿舍裡面接受教授教導，跟他討論論文進度，如何寫超音波的論文。教授帶我去看醫院，我發現這果然是土耳其最大的醫院，非常大的腹地，資源也不少，他們也很重視員工的福利，處處可見咖啡廳，還有一間 24 小時的咖啡廳，員工的子女下課專車會接送到醫院等爸媽下班，助理教授以上一天可以選擇自己要看多少病人，剩下的時間拿來出書，寫論文，研究，時間都可以自己安排，非常的彈性，第一天光是聽到這些制度跟環境就有不同的衝擊。</p> <p>一大早先跟教授約在他常讀書閱覽的咖啡館，他告訴我基本上未來進行的模式都是跟診，然後討論超音波診看到的東西，之</p>
-----	--

後回宿舍讀論文，如果遇到可以寫 case report 的個案，就要開始寫。聽起來也蠻硬的。不過既然來這裡學習，就是要開始努力認真，好好把平常沒辦法閱讀的書看完，論文讀完，再進一步增進自己的能力。

下午開始跟診的個案主要以肩膀為主，看到很明顯的 full thickness, supraspinatus complete tear 的個案，針對急性期趕快施打筋膜外類固醇，減緩病人的疼痛，針對後續再搭配增生注射，教授提出 sono guides intervention 而不是 sono guided intervention 的想法，我覺得非常有道理!

教授跟我分享他的三本著作，才發現現在電子書進步超多，不只線上看，可以利用金鑰下載到電腦，連結影片都不是問題，重點是裡面寶藏似的圖庫，可以把許多東西從裡面抓出來利用。

這個網站叫 Ediermes，

<http://www.ediermes.it/index.php/en/digibook24-digital-books.html>

教授出的三本超音波書籍都在裡面登錄，可以買書可以買電子書就好，以後回台灣可以開始從裡面找一些不錯的書籍，放入書單，未來要研讀或是做報告都可以使用。下午門診做了三四個骨骼肌肉超音波掃描與治療，利用這個電子書來做今天的個案討論，感覺非常的有趣，剛好都是書上有寫過的個案。

## 第二週

超音波診裡有一個非常需要常見但是容易被忽略的 case，小腿肚的腓腸肌（gastrocnemius）在熱身不足、過度疲勞與突然受力的多重條件影響下，可能會有內側肌肉部分的拉傷而造成局部腫脹與疼痛。因其常見於好打網球的中年人，故俗稱網球腳（tennis leg）。據此，跖肌腱損傷患者一般均有運動間接或直接損傷史。常常主訴在做膝關節伸直時再突然蹬地提踵起跳（網球發球或截擊接高球動作），或在伸膝時，踝關節突然極度背伸（如向前跨步接球時的後蹬腿）等動作時，感小腿後面像受到打擊或者「中彈」似的劇烈疼痛，提踵或後蹬時疼痛加劇，對於跖肌腱損傷有診斷意義。

在超音底下，在內側 gastrocnemius 肌肉連接 achilles tendon 處可以看到 hypoechoic lesion，局部發炎訊號增加。

目前為止，在這裡學習到收穫最大的就是今天發現肌少症可以用超音波檢查區域肌肉來做 preclinical 的篩檢，很多論文都有提到，不過還沒有系統性的研究，未來回台灣可以把這個觀念帶入智能行動車的檢查，看能不能找出比 dxa 更簡單方便的肌少症篩檢工具，相關的論文教授也非常熱心地提供，各國可以開始量化屬於自己國家的數據，這樣以後篩檢就能有一個指標。

相關期刊如下

THE ROLE OF ULTRASOUND AS A DIAGNOSTIC TOOL FOR

SARCOPENIA H.J. STRINGER<sup>1</sup> , D. WILSON<sup>1,2</sup> The Journal of Frailty & Aging Volume 7, Number 4, 2018

Application of ultrasound for muscle assessment in sarcopenia: towards standardized measurements European Geriatric Medicine

December 2018, Volume 9, Issue 6, pp 739 – 757

接獲外交部駐安卡拉台北經濟文化代表團的指示，希望促進台土交流，加上 Hacattepe 大學以醫學聞名，希望促進與我們醫院的未來交流，因此我趕緊聯絡醫管室負責的專員，希望我在這邊的時候可以趕快完成雙邊 MOU 的簽訂，促進未來台土的交流，也能幫助醫院之間增加國際交流的夥伴，一拿到公版的 MOU 就趕快來改，修訂成雙方都可以接受的模式，在跟當地的校長聯繫，看合約內是否加入其他的但書，所幸這邊的校長非常的開明，一口就答應先簽訂 MOU，未來合作的細節都可以再談，能夠出國一邊學習一邊幫醫院建立夥伴真的很開心也很慶幸選擇土兒其這個國家。土耳其對台灣真的比其他歐美國家友善，指導我的教授本身也十分歡迎促進兩邊交流的活動，希望這一切都能順利進行完成。

關於媽媽手，要先複習一下手腕的六個 compond:

1. Compartment 1(位於 radial bone 的側面): Extensor pollicis brevis、Abductor pollicis longus(靠 radial side)

2. Compartment 2(位於 radial bone 的 dorsal side): Extensor carpi radialis brevis、Extensor carpi radialis longus

(註) Compartment 2 與 Compartment 3 中間有 Lister's tubercle

3. Compartment 3(位於 radial bone 的 dorsal side): Extensor pollicis longus(在 Lister's tubercle 呈 45 度轉折)

(註) Compartment 1 與 Compartment 3 是構成 snuff box 的重要 borders

4. Compartment 4(位於 radial bone 的 dorsal side): Extensor digitorum and extensor indicis

5. Compartment 5(位於 ulnar bone 的 dorsal side): Extensor digiti minimi

6. Compartment 6(位於 ulnar bone 的側面): Extensor carpi ulnaris

媽媽手就是第一個腔室的 APL 和 EPB 劍鞘滑液囊炎造成的手部疼痛，主要治療可以使用超音波導引技術打入類固醇至滑液囊，迅速立即的降低發炎，搭配日後的復健運動才有機會一勞永逸的康復。

### 第三週

跟教授討論到 MSK 超音波在臨床使用的盲點。很多醫師對超音波的印象就是找到要打的地方，然後打完就沒事了。事實上這樣的治療成功率大概只有一半。超音波應該是診斷，帶著你去打病灶處，而不是你用超音波直接找要打的地方，確認打到，這樣就好。這個觀念讓碰骨骼肌肉超音波才一年多的我有一個新的啟發，過去做得或許有對或許有錯，但現在更應該注意的是找到有病灶的地方，針對他去做治療，這才是治療的根本。教授說:

1.什麼診斷 2.什麼病灶處 3.用什麼藥物治療。 這三個才是你當你要治療病人前要不斷思考的地方。

今天看到一個 Thoracic outlet syndrome 的病人，這個疾病不好診斷，可是卻很多人有，胸廓出口症候群通常是指先天性位於肩、頸部的肌肉過於發達，或是後天性外力造成鎖骨骨折，使得解剖結構改變，壓迫到通過鎖骨下方的血管與臂神經叢。患者在做活動時，肩膀有刺痛與使不出力的感覺，其症狀包括有肩膀酸痛、手部發麻、皮膚感覺異常、患側手背水腫、睡眠障礙等。壓迫處有三：

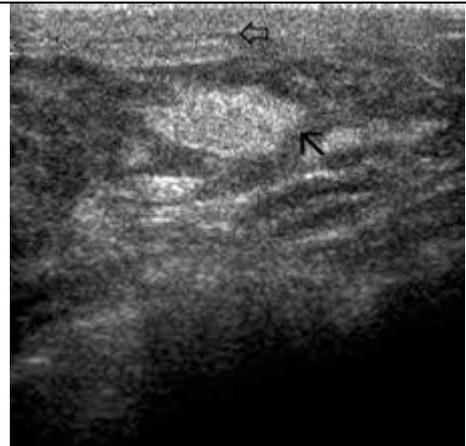
一、第一肋骨頸的上緣與鎖骨根部後下緣之間在此處發生症狀，稱為肋鎖空間症候群，其理學檢查方法可使用肋鎖空間測試法（Costoclavicular maneuver test），就是受測者採坐姿，手臂向後伸展，並把手臂伸直，頸部做過度伸展的動作，若病人的患側脈

搏消失、手掌發白，即有可能是動脈遭受壓迫。

二、前斜角肌、中斜角肌和第一肋骨上緣所形成的三角形空間此處所發生之症狀，稱為前斜角症候群，理學檢查可使用艾德森式測試法，就是受測者採坐姿，將患側的肩膀約外展 30°，手肘伸直且手心朝前，並請患者深呼吸後閉氣，把頭轉向對側，若病人的患側脈搏消失或血壓減少，即此處的動、靜脈或臂神經叢受到壓迫。

三、喙突與胸小肌接點間所發生之症狀，稱為過度外展症狀或胸小肌症候群，理學檢查可使用賴德氏測試法，就是受測者採站姿或坐姿，將患側的肩膀約外展 30°，手肘伸直且手心向上，且前臂做旋後動作，請患者深呼吸後，將頭轉向對側，若病人的患側脈搏消失、有疼痛及不適的感覺。

在超音波底下也可以看到 panniculitis 的變化，一個運動員因為撞傷所以膝蓋內側疼痛，經過超音波探查發現一個疑似淋巴結的結構組織，但是膝蓋內側附近講應該沒有任何淋巴結，反而比較像是脂肪組織撞傷造成的結構。就像旁邊的圖示，hyperechoic，heterogeneity 的脂肪細胞，有時還可以看到發炎的血反應。



#### 第四週

一般肩膀超音波最常使用的 crass position 在教授的講解之下比較能清楚棘上肌的走向。肩袖的肌腱病變最常累及棘上肌，但其他



肌腱也可受影響。棘上肌肌腱病變與其他部位肌腱病變的像影圖表現相似，包括增厚

(>5-6mm)、回聲減弱和異質性。肩袖增厚可導致(肩峰下或喙突下)卡壓。因此，當發現肌腱病變時，應對夾擠處進行動態評估。病變的肩袖肌腱仍易出現各種 anisotropy，這可導致誤診為肩袖撕裂。為避免出現錯誤，超音醫師需確保探頭的位置可使聲波垂直於肌腱，在兩個長短軸對肌腱進行成像。識別肌腱病變的另外 2 個特徵是肌腱的不可壓縮狀態且沒有肩袖撕裂的繼發性徵象。

最常跟媽媽手搞混的症狀就是 intersection syndrome，

此症候群痛的位置比媽媽手還要在中間一點，常見在需要反覆的手腕伸直和大拇指的動作，經過反覆的摩擦，造成 1.2 腔室的肌腱反覆摩擦，或是 2.3 腔室的反覆摩擦，此一症狀在超音波底下可以明顯地看到摩擦的狀況，可以直接做出診斷。

肩膀疼痛的病人最常見的肌腱受傷就是棘上肌，棘上肌的掃描如我前面提過的先從 danger zone 肩峰去掃描是否已經破裂分成鱷魚嘴與鳥嘴型態。然後再用 short axis 去看是否有細部的破裂，

使用 short axis 看時就應該使用之前提過的 crass posion，使肌腱完全裸露出來，再依據斷裂的程度分成 partial, full thickness；incomplete, complete。針對斷裂的部分再使用增生療法進行注射修補。

教授今天跟我討論的時候談到 SCI-HUB 這個網站，以往通常要透過院內連線去下載想要看的論文，但是現在可以透過這個網站直接找論文。Sci-Hub 網站是一個線上資料庫，其上提供 62,000,000 篇科學學術論文和文章。網站透過「.edu」代理伺服器訪問相關頁面，每天會上傳新的論文文章。2011 年，哈薩克斯坦研究生亞歷珊卓·艾爾巴金創立此網站。在 2011 年 9 月 5 日正式上線。其中艾爾巴金過去在哈佛大學從事研究時，由於無法支付所需要的數百篇論文的開銷，便曾使用他人分享的侵權論文。這次經歷讓她認為只有讓更多人瀏覽付費牆機制的內容，才能夠提升知識的傳播。在這之前，人們必須透過直接寄送電子郵件給論文作者或其他學者，請求提供研究論文使用。其他取得論文的方式還有透過線上研究論壇的使用者，或是 Twitter (ICanHazPDF) 等社群網路服務。除此之外，research gate 也是一個學者之間可以很好溝通的一個平台，利用上面分享自己的論文，還可以關注相關的作者，了解其最新發表。

housemaids knee 是今天的主題，他就是 prepatellar bursitis。滑

囊炎是指滑囊內的炎症。法氏囊是一小囊液體，內層較薄。體內有許多囊腫。滑囊通常在關節周圍以及韌帶和肌腱越過骨頭的地方發現。如果在該區域上存在異常壓力或摩擦，也可以在其他地方找到它們。

通常，滑囊的功能是幫助減少摩擦並允許關節周圍的最大運動範圍。當滑囊內有炎症時（滑囊炎），滑囊內的液體量增加，使滑囊腫脹。這通常是在花了很長時間跪下來並給膝蓋骨施加壓力之後發生的。從病史上看，這是典型的女傭，他們長時間在膝蓋上擦地板。超音波檢查可以看到在膝蓋骨上原本不會出現地滑囊突然出現 hypoechoic 的 cyst。

支持治療可能建議如下：

在膝蓋上使用冰袋（用包裹在冷凍豌豆袋中的茶巾製成很好的冰袋）。

跪下時，請使用厚泡沫墊或護膝-有助於防止病情復發。  
拐杖或拐杖可以幫助走路。

flexor pollicis longus(FPL)肌肉的神經由 anterior interosseous nerve (AIN)（正中神經的一個分支）提供。 AIN 起因於正中神經的前外側，緊鄰正中神經在前額肌的兩個頭部之間通過的位置。AIN 在 FPL 和 FDP 之間沿前骨間動脈沿骨間膜向遠端行進。 AIN 支配所有三個深屈肌（FPL，FDP 和前屈肌），並為手腕腕囊

提供感覺支配。可以通過讓患者的拇指和食指做出“OK” sign 來評估 AIN。在 AIN 功能障礙的情況下，患者將表現出無法在食指 DIP 關節和拇指 IP 關節彎曲，從而有效地“做出”了這個正常圓形結構。超音波底下主要從前臂腹側去掃描 AIN，沿著 median N 往遠端掃描，可看出分支在 FPL and FDP。
---

### 三、心得及建議

土耳其醫學大學醫院見習一個月有一個深刻的體驗:山不在高，有仙則靈。教授雖然在土耳其一個並非世界有名的醫院，用一台並非是頂級的超音波，卻創造出三本教科書，四百多篇骨骼超音波論文，更成為歐洲復健骨骼肌肉超音波的主席。這些一切來自於他對學術的熱衷與態度，跟在他旁邊跟他學習 20 幾年的超音波經驗，一個月絕對無法學習到全部，但是我深刻的體會到他的研究態度是多麼的扎實。每天下班我都會跟教授走半個小時到他的家，聽他說他從以前到現在的努力過程，遇到什麼樣的困難，他怎麼去解決，這些過程讓我學習到非常的多，不只是臨床上的知識，更重要的是他如何克服一切困難達到目前的水平。

除此之外我也深刻的瞭解比較我們兩個國家醫學教育的差別，舉土耳其的優點:住院醫師訓練結束後須提交一本研究論文作為畢業前的完成資料；醫師專科訓練後一率需到偏鄉服務或是繳付相關款項。出國可以看到世界跟台灣制度的差別，從中學習優良的制度，將好的想法帶回台灣，我想是出國進修最大的收穫。

## 附錄

議程:

9/1-9/7 熟悉大學環境，建立討論模式

9/8-15 臨床觀摩案例學習

9/17-23 臨床個案討論研究方法

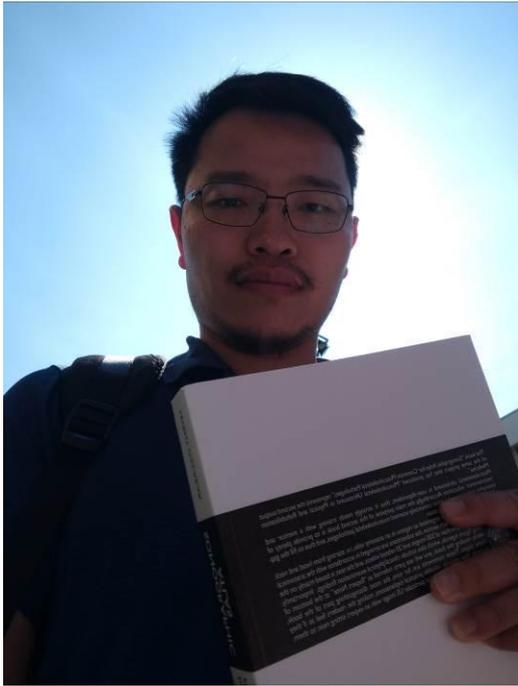
9/24-30 總結四週學習心得



這一個月常到的教授辦公室



醫院的超音波檢查室



購買教授之著作



教授在著作上簽名贈與我



檢查前的問診



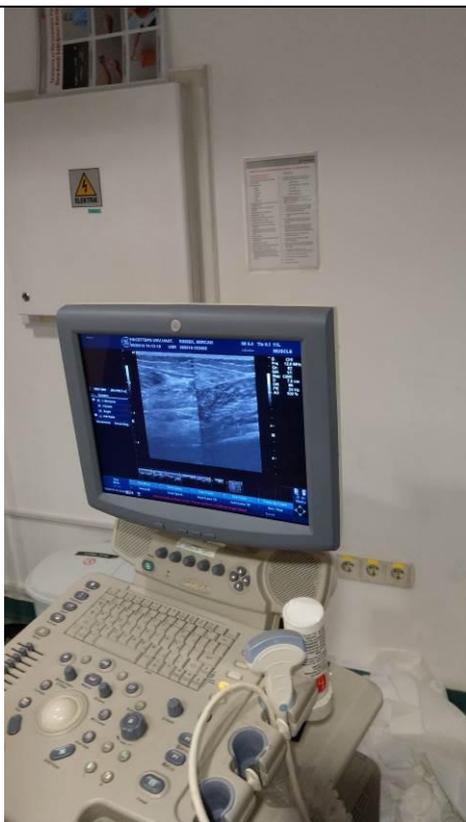
檢查前的 PE



執行超音波檢查



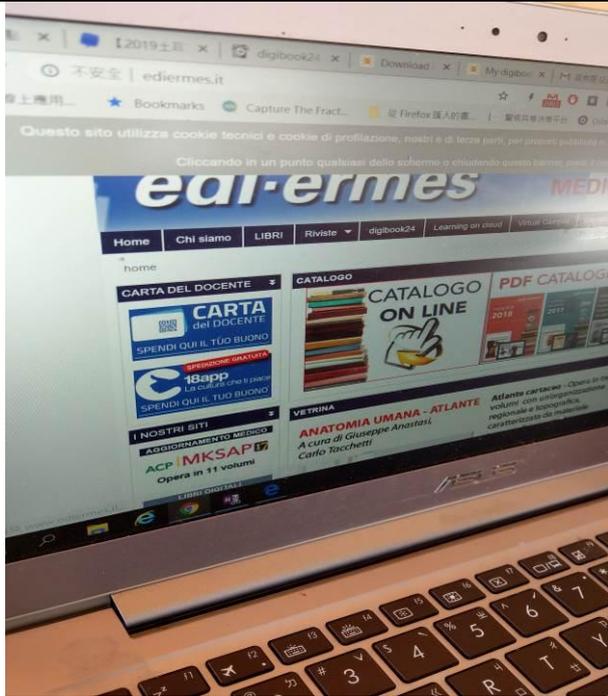
每日超音波檢查



觀摩到肌少症超音波檢查法



許多醫師一起到超音波室觀摩檢查



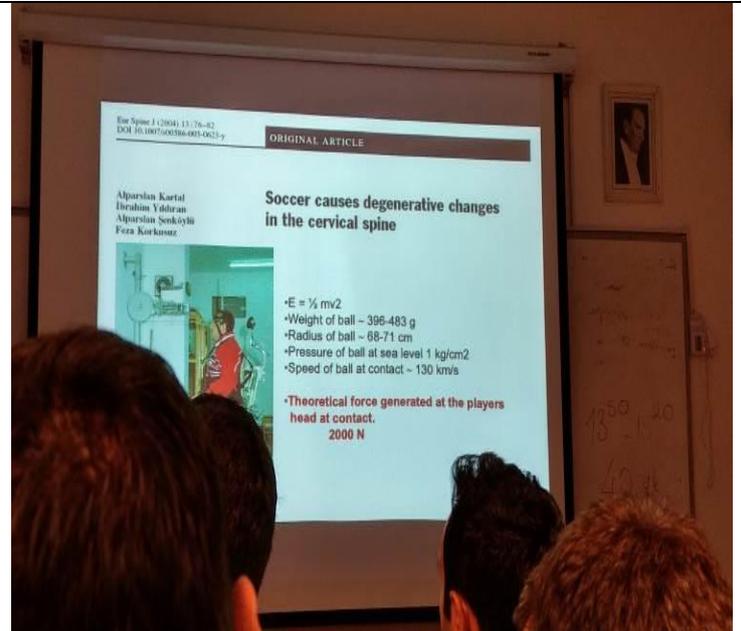
每日看診後的超音波討論會學習到的資訊



與土耳其外交辦事處餐會



參加動作分析演講



會議之動作分析資料