

# 骨骼肌肉超音波—風濕科醫師擴展理學檢查能力之手

邱啓勝 張棋楨 廖學聰

台北醫學大學附設醫院 風濕免疫過敏科

## 摘要

在內科系中，超音波對心臟科及腸胃科之重要性是無庸置疑的，近二十年來骨骼肌肉超音波(musculoskeletal ultrasound, 骨超)的長足發展進步及實證醫學的證據，已充分顯示骨超擴展了風濕科醫師的臨床診斷能力和提昇介入性檢查與治療的技術。骨超診斷和定位關節或滑囊積水及滑膜炎優於臨床的理學檢查。診斷肌腱病變之首選影像是骨超。骨超偵測類風濕性關節炎的骨頭侵蝕其敏感性比X光高，亦可監測類風濕性關節炎的進展。舉凡肌肉、韌帶、周邊神經、軟骨等組織病變亦能由骨超檢查出來。此外骨超還能幫忙診斷皮肌炎、血管炎及修格蘭氏症候群。骨超指引抽取關節液及關節內注射可提高準確率，進而改善治療效果。骨超已成為最常用來評估病人之關節炎及局部疼痛的工具。本文乃回顧及闡述目前骨超在風濕疾病(rheumatic disease)的應用。

關鍵詞：骨骼肌肉超音波(Musculoskeletal ultrasound)  
風濕科醫師(Rheumatologist)  
風濕疾病(Rheumatic disease)

## 前言

骨骼肌肉超音波 (musculoskeletal ultrasound, 骨超，用來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，已有越來越多的風濕科醫師在執行使用<sup>1</sup>。雖然有一些缺點：如最好由醫師操作以達期望之比較、醫師的訓練時間長、遇骨頭空氣及外來物時可能有干擾產生，但由於骨超的進步及高解析力影像，提昇了檢查骨骼、關節、肌肉、肌腱等組織的精準度，與CT, MRI的比較後更有以下優點，如操作方便、成本較便宜、可攜帶性、無放射性、無金屬禁忌、操作時間迅速、可同時監控處置過程

(如切片、注射及抽吸)、觀察層面可至微小組織(如滑膜)、可做動態對比(如肌腱骨骼在移動時的變化)、發炎組織血流充沛與否(如操作能量杜卜勒)、血管的觀察(如操作彩色杜卜勒)、可做左右兩側的比較等，已被證實具臨床診斷，追蹤病情，及增進介入性檢查與治療之準確性的優點<sup>2</sup>。對風濕科醫師的應用，在臨床上，可拓充驗證理學檢查、可監控處置過程、可追蹤治療成效；在研究上，可以對於治療效果的評估(如類風濕性關節炎病人使用生物製劑後關節腫脹、滑膜增生改善評估)、可成為協助診斷的工具。歐美風濕病醫學專家建立了骨超訓練課程會議和檢查準則，近年來更發表許多關於骨超

的文獻，骨超已經成爲風濕專科醫師訓練的一部份<sup>3</sup>，各種風濕疾病(rheumatic disease)均可藉骨超之幫忙得到許多臨床的助益，提昇了照顧病人的品質。但目前超音波的標準化尚無一致共識，因此仍有賴以後大家的推廣及努力。本文乃介紹目前骨超在風濕疾病的應用。

## 風濕科醫師為何需做骨骼肌肉超音波

風濕科醫師對骨骼肌肉關節系統的解剖及病理知識有其較專門之處，故有利於骨超之訓練與檢查使用。然而骨超的執行增加風濕科醫師臨床之負擔，骨超的設備費用昂貴及缺乏訓練之準則，所以將骨超變成風濕科醫師臨床工作之一部分的議題，在各國風濕病醫學界之看法仍有分歧<sup>4</sup>。骨超檢查之主要好處是對病人的病情可獲得方便輔助性的診斷（可配合理學檢查、關節液檢查、抽血檢驗及病理切片等）及提高介入性檢查與治療的準確度<sup>2</sup>。過去十年來歐洲抗風濕聯盟提倡骨超之訓練課程會議，漸漸使風濕科醫師接受骨超在臨床應用之價值，風濕科醫師執行骨超之原因及好處如表一<sup>5</sup>。

## 骨超於風濕疾病之適應症

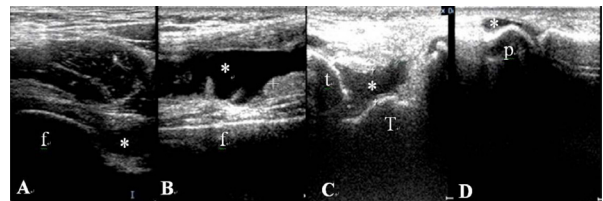
診斷早期關節炎及追蹤慢性關節炎（圖一及圖二）

骨超對於關節或滑囊積液十分有用且敏感度高。只要有1~2毫升的關節液就可被偵測出<sup>6</sup>。骨超可將不同關節的積液定位，改善及增加抽液的成功率，特別是在深部關節如髖關節<sup>7</sup>。縱然是在大且易觸摸的關節如膝關節，骨超偵測膝關節積液的準確度亦優於理學檢查<sup>8</sup>。骨超雖然未能精確的鑑別關節積液是發炎性，非發炎性或出血性，但近來功率杜卜勒超音波(power Doppler)已經可改善評估造成積液的原因是否爲發炎的性質(如滑膜增生處的血流增加)<sup>9</sup>。

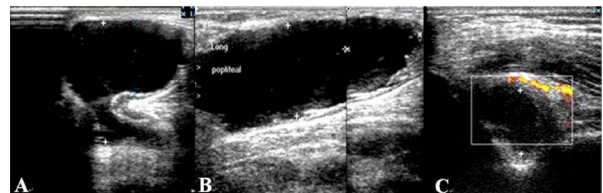
關節、滑囊或肌腱鞘積液是滑膜發炎的間接證據，骨超能直接觀察滑膜的厚度增加、增殖及絨毛形成等滑膜發炎之直接證據<sup>4,10</sup>，有時輕度滑膜炎或無臨床症狀的關節炎（subclinical synovitis）是無法從理學檢查中檢查出來，但藉由骨超檢查提早發現關節中滑膜發炎的狀況，會改變臨床判定關節發炎的個數如從單一關節

表一：風濕科醫師為何需做骨超

1. 立即性診斷關節及軟組織疾病的能力增加（擴展臨床之理學診斷）
2. 改善介入性檢查與治療的技術
3. 檢查肌腱疾病的首選工具
4. 早期診斷滑膜炎
5. 早期診斷骨頭侵蝕及軟骨破壞
6. 客觀評估治療反應、監測疾病之改變
7. 增進臨床工作者瞭解功能性解剖
8. 增進臨床工作者瞭解功能性病理
9. 提供風濕疾病之新見解
10. 教育病人
11. 讓兒科風濕病人接受性高，無須像核磁共振需要全身麻醉



圖一：A：\*髖關節積水(f: femoral head) B：\*膝關節積水，+滑膜增生(f: femur) C：\*踝關節積水(t: tibia; T: talus) D：\*第一腳拇指關節積水(p: 1<sup>st</sup> phalange)。



圖二：A(橫切)B(縱切)：貝克氏囊腫(膝關節) C：鷹嘴突滑囊(肘關節)。

炎變成寡或多關節炎，進而影響評估疾病的活動度和預後<sup>11</sup>。

## 評估局部疼痛、發炎或腫脹

### 一、皮膚

骨超之高解析力探頭（13-20MHz）可檢查皮膚之厚度及水腫。所以在硬皮症病人，可測量其皮膚厚度之變化來評估疾病之活性及治療的反應，前臂皮膚及手部近端指節之皮膚厚度，最常被拿來評估，且觀察者的測量結果差異性小（手指0.1%，前臂0.0016%）<sup>12</sup>。骨超未來可被發展爲硬皮症之診斷及量化之工具<sup>13</sup>。

## 二、皮下脂肪

可偵測皮下脂肪層的一些病變，如脂膜炎(peniculitis)、蜂窩組織炎(cellulitis)、膿瘍(abscess)、痛風石(tophus)、鈣化(像硬皮症calcinosis)等，比肉眼觀測更增加了進一步鑑別診斷的能力。

## 三、肌腱及韌帶(圖三)

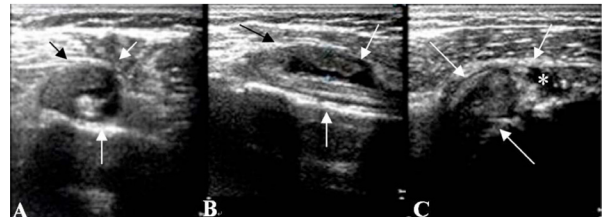
骨超因操作方便、費用便宜、與處置配合(如積液抽吸、關節腔內藥物注射等)、可動態操作(可配合姿勢動作進行多角度觀察)、雙側比較(如患側與健側比較)、機器移動方便(可將機器推至不方便移動的病患處施行檢查)、無金屬禁忌、治療反應監測追蹤方便、較可立即性排檢(MRI較需排程時間)，有其優於核磁共振檢查之處，也是檢查肌腱及韌帶的標準方法<sup>14,15</sup>，包括肌腱鞘炎、肌腱炎及肌腱撕裂都可能可以骨超檢查出。功率杜卜勒超音波可幫忙分辨肌腱鞘發炎的嚴重性。骨超偵測血清陰性脊椎關節病變之著骨點炎(enthesis)和手肘之伸側共同肌腱發炎比理學檢查更敏感<sup>16</sup>，在骨超引導下做肌腱附著處的切片亦在研究中<sup>17</sup>。韌帶的檢查方法與肌腱一致。

## 四、肌肉

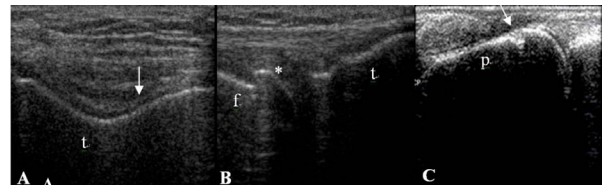
骨超已被證實可發現及評估肌肉撕裂的狀況，其影像為積水及不連續性的肌肉纖維。肌肉受傷後所造成的後遺症如疤痕，鈣化、囊腫亦可被骨超偵測。骨超與核磁共振對於發炎性肌肉疾病均有其診斷價值，核磁共振對於肌肉腫脹敏感度較高，但骨超具指引切片與抽液之優點<sup>18</sup>。

## 五、周邊神經

周邊神經壓迫症候群以腕隧道症候群最常見，骨超很容易偵測正中神經，其影像為高迴音，橫切面時斑駁狀，縱切時為束狀。被壓迫及後壓迫處之神經腫脹易被偵測出，正中神經橫切面積 $>0.098\text{cm}^2$ (在神經進入腕隧道處)，即可診斷為腕隧道症候群，其敏感及專一性分別達89%及83%<sup>19,20</sup>。骨超亦可觀察正中神經附近之軟組織是否有肌腱鞘炎、肌腱鞘積水或韌帶囊腫，能同時獲得一些可能造成腕隧道症候群的原因。



圖三：A(橫切)B(縱切)：二頭肌腱鞘炎(arrow) C：韋上肌腱(arrow)撕裂\*。



圖四：A：膝關節軟骨退化，厚度減少(arrow; t: tibia) B：膝關節\*骨刺(f: femur; t: tibia) C：指關節骨侵蝕(arrow; p: phalange)。

## 六、骨頭及軟骨(圖四)

骨超能檢查骨頭的皮質及骨膜，因此可評估類風濕性關節炎患者的骨頭有無被侵蝕或其嚴重程度，骨超偵測骨頭侵蝕的敏感性比X光高出七倍之多<sup>21</sup>。在某些特殊結構的病變(如膝後方的貝克氏囊腫，Baker's cyst)，超音波的敏感性及專一性甚至可與MRI相當<sup>22</sup>。而且骨超追蹤骨頭被侵蝕的演變可被視為治療類風濕性關節炎結果的重要依據<sup>23</sup>。

正常軟骨在骨超的影像為無迴音或低迴音且邊緣顯著整齊，關節中之軟骨影像由於有部分被骨頭遮住，未能視其全貌與核磁共振比較為其缺點<sup>24</sup>。退化性關節炎的骨超影像包括軟骨局部或廣泛地厚度減少、骨刺形成、軟骨的清晰度喪失和骨頭表面不規則。目前有許多的研究在進行以期發展出診斷及量化退化性關節炎，骨超所能扮演的角色<sup>25-27</sup>，藉由此許多抗退化性關節炎的藥物能獲得更多改變構造之證據。骨超偵測假性痛風(軟骨鈣化症)之鈣化病灶具高敏感性及專一性<sup>28,29</sup>(圖五)，對於微小骨折(microfracture)也有輔助診斷的功效。

## 七、血管炎及雷諾氏疾病

大型血管炎如Takayasu's及巨細胞動脈炎，

可由骨超偵測出血管發炎<sup>30</sup>，在骨超引導下做血管切片特別是顛動脈炎，其影像為血管壁低迴音腫脹，及血管腔不規律狹窄，且此病灶呈跳躍式<sup>31</sup>。骨超對顛動脈炎的敏感性為33~100%及專一性68~100%<sup>31,32</sup>。

骨超定量動脈血流量可區分具雷諾氏現象病人與正常人，而評估血管內膜之厚度及彈性具有潛力能鑑別原發性與次發性之雷諾氏疾病<sup>33</sup>。

#### 八、修格蘭氏症候群和唾液腺

骨超能觀察測量修格蘭氏症候群病人之唾液腺的大小及內容。功率杜卜勒超音波可評估唾液腺的發炎嚴重度。唾液腺在超音波之影像可與組織切片一致，如此一來可讓病人免於穿刺刀割之苦<sup>34,35</sup>。

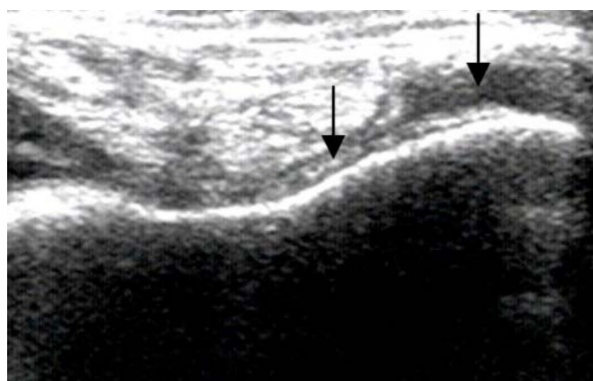
#### 介入（侵襲）性檢查和治療(圖六)

抽取關節液、關節腔內注射及軟組織切片通常是靠觸摸骨頭標誌做為指引的位置和方向，此種傳統方式不準確率高達50%<sup>36</sup>。所有侵襲性的局部注射、抽液及切片，尤其是在較深層的滑膜或靠近血管重要組織，在骨超指引和定位下執行，提高了其安全性及準確率，亦改善治療效果<sup>37</sup>。

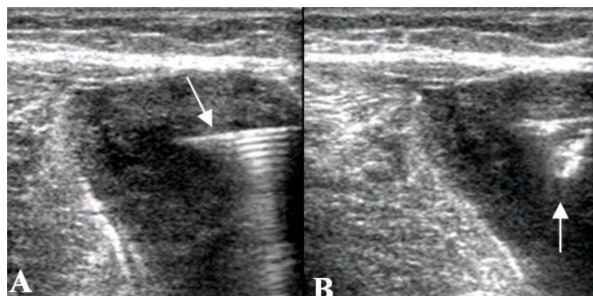
#### 發炎和功率杜卜勒超音波(圖七)

功率杜卜勒超音波能評估低流速的小血管(滑膜的血管屬於此類)<sup>9</sup>，因為其偵測滑膜上小血管的血液之灌注很敏感，故能診斷及評估滑膜發炎的嚴重性<sup>38</sup>，高解析力的探頭再加上功率杜卜勒超音波能應用在各種發炎的疾病，如類風濕性關節炎之滑膜炎、肌腱鞘炎，血清陰性脊椎關節炎之著骨點炎<sup>39</sup>。

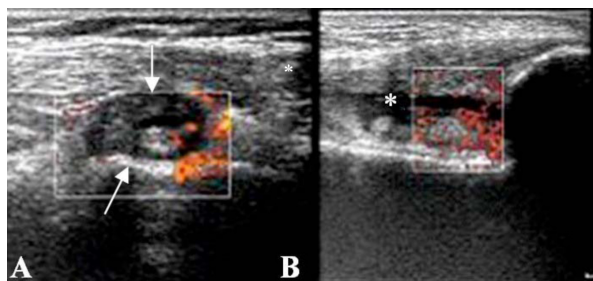
事實上，雖然超音波的優點很多，對於風濕科醫師來說也是一個增加診斷能力的利器，但或許因與放射科醫師訓練之不同及後續患部可能會有更进一步的影像檢查(如MRI等)，也有研究顯示某些情況似乎較不適合由風濕科醫師執行(如退化性關節炎、肌肉受傷、韌帶受傷、軟組織團塊、神經病變、鼠蹊部觀測等)，反而由放射科醫師執行較佳<sup>41</sup>。



圖五：位於膝關節軟骨中的chondrocalcinosis(arrow)。



圖六：膝關節貝克氏囊腫 A：骨超指引空針抽液(arrow) B：骨超指引注射類固醇(arrow)。



圖七：A(橫切)：二頭肌腱鞘炎(arrow)，功率杜卜勒超音波訊號增加 B：膝關節積水\*，功率杜卜勒超音波訊號增加。

#### 結語

目前已許多研究支持骨超於風濕疾病的價值。風濕科醫師在風濕疾病可用骨超來診斷、追蹤、治療及執行介入性檢查，骨超儼然已成為風濕科醫師擴展其臨床理學檢查能力之手。如果風濕科醫師會使用骨超，最基本的是至少

提升了其診斷發炎性疾病和局部注射的準確性，提昇照顧及治療之品質。但也需了解超音波雖然可以協助診斷，仍需與理學檢查配合，甚至要再加上病理切片、組織體液培養或偏光顯微鏡的幫忙，以做更確定精準的診斷。目前在台灣有在執行骨骼肌肉超音波的醫師包括有復健科、骨科、放射科及風濕科等，據了解可能是風氣較未像歐洲盛行或該醫院骨骼肌肉超音波是由復健科或放射科執行，實際上有在執行骨骼肌肉超音波的風濕科醫師仍較少。未來台灣的風濕科醫師或許可以再加以推廣及找出更多的證據來支持骨超於風濕疾病的應用。骨超雖有越來越多的潛能來診斷及追蹤風濕疾病，且因科技之進步，超音波儀器發展，至今已有更進一步之階段，甚至有3D、4D或量化的技術研發，但實際運用上及可信度來說，仍有待證實，且需要小心的評估。

## 參考文獻

- Wakefield RJ, Goh E, Conaghan PG, Karim Z, Emery P. Musculoskeletal ultrasonography in Europe: results of a rheumatologist-based survey at a EULAR meeting. *Rheumatology* 2003; 42: 251-3.
- Wakefield RJ, Gibbon WW, Emery P. The current status of ultrasonography in rheumatology. *Rheumatology* 1999; 38: 195-8.
- Manger B, Kalden JR. Joint and connective tissue ultrasonography-a rheumatologic bedside procedure? A German experience. *Arthritis Rheum* 1995; 38: 736-42.
- Grassi W. Clinical evaluation versus ultrasonography: who is the winner? *J Rheumatol* 2003; 30: 908-9.
- Kane DJ, Balint PV, Sturrock R, Grassi W. Musculoskeletal ultrasound-a state of the art review in rheumatology. Part 1: Current controversies and issues in the development of musculoskeletal ultrasound in rheumatology. *Rheumatology* 2004; 43: 823-8.
- Grassi W, Cervini C. Ultrasonography in rheumatology: an evolving technique. *Ann Rheum Dis* 1998; 57: 268-71.
- Komppa GH, Northern JR Sr, Haas DK, Lisecki E, Ghaed N. Ultrasound guidance for needle aspiration of the hip in patients with painful hip prosthesis. *J Clin Ultrasound* 1985; 13: 433-4.
- Kane D, Balint PV, Sturrock RD. Ultrasonography is superior to clinical examination in the detection and localization of knee joint effusion in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 2003; 30: 966-71.
- Wakefield RJ, Brown AK, O'Connor PJ, Emery P. Power Doppler sonography: improving disease activity assessment in inflammatory musculoskeletal disease. *Arthritis Rheum* 2003; 48: 285-8.
- Karim Z, Wakefield RJ, Conaghan PG, et al. The impact of ultrasonography on diagnosis and management of patients with musculoskeletal conditions. *Arthritis Rheum* 2001; 44: 2932-3.
- Kane DJ, Grassi W, Sturrock R, Balint PV. Musculoskeletal ultrasound-a state of the art review in rheumatology. Part 2: Clinical indications for musculoskeletal ultrasound in rheumatology. *Rheumatology* 2004; 43: 829-38.
- Scheja A, Akesson A. Comparison of high frequency (20 MHz) ultrasound and palpation for the assessment of skin involvement in systemic sclerosis (scleroderma). *Clin Exp Rheumatol* 1997; 15: 283-8.
- Cosnes A, Anglade MC, Revuz J, Radier C. Thirteen-megahertz ultrasound probe: its role in diagnosing localized scleroderma. *Br J Dermatol* 2003; 148: 724-9.
- Grassi W, Filippucci E, Farina A, Cervini C. Sonographic imaging of tendons. *Arthritis Rheum* 2000; 43: 969-76.
- Campbell RS, Grainger AJ. Current concepts in imaging of tendinopathy. *Clin Radiol* 2001; 56: 253-67.
- Balint PV, Kane D, Wilson H, McInnes IB, Sturrock RD. Ultrasonography of enthesal insertions in the lower limb in spondyloarthropathy. *Ann Rheum Dis* 2002; 61: 905-10.
- McGonagle D, Marzo-Ortega H, O'Connor P, et al. Histological assessment of the early enthesitis lesion in spondyloarthropathy. *Ann Rheum Dis* 2002; 61: 534-7.
- Reimers CD, Finkenstaedt M. Muscle imaging in inflammatory myopathies. *Curr Opin Rheumatol* 1997; 9: 475-85.
- Wong SM, Griffith JF, Hui AC, Tang A, Wong KS. Discriminatory sonographic criteria for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Arthritis Rheum* 2002; 46: 1914-21.
- El MYM, Aty SA, Ashour S. Ultrasonography versus nerve conduction study in patients with carpal tunnel syndrome: substantive or complementary tests? *Rheumatology* 2004; 43: 887-95.
- Schmidt WA. Value of sonography in diagnosis of rheumatoid arthritis. *Lancet* 2001; 357: 1056-7.
- Eric EW, Jon AJ, David PF, Curtis WH, van Holsbeeck M. Sonographic detection of Baker's cysts: comparison with MR Imaging. *Am J Roentgenol* 2001; 176: 373-80.
- McGonagle D, Gibbon W, O'Connor P, et al. A preliminary study of ultrasound aspiration of bone erosion in early rheumatoid arthritis. *Rheumatology* 1999; 38: 329-31.
- Hodler J, Resnick D. Current status of imaging of articular cartilage. *Skeletal Radiol* 1996; 25: 703-9.
- McCune WJ, Dedrick DK, Aisen AM, MacGuire A. Sonographic evaluation of osteoarthritic femoral condylar cartilage. Correlation with operative findings. *Clin Orthop* 1990; 254: 230-5.
- Iagnocco A, Coari G, Zoppini A. Sonographic evaluation of femoral condylar cartilage in osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol* 1992; 21: 201-3.
- Grassi W, Lamanna G, Farina A, Cervini C. Sonographic imaging of normal and osteoarthritic cartilage. *Semin Arthritis Rheum* 1999; 28: 398-403.
- Coari G, Iagnocco A, Zoppini A. Chondrocalcinosis: sonographic study of the knee. *Clin Rheumatol* 1995; 14: 511-4.

29. Foldes K. Knee chondrocalcinosis: an ultrasonographic study of the hyalin cartilage. *Clin Imaging* 2002; 26: 194-6.
30. Schmidt WA, Nerenheim A, Seipelt E, Poehls C, Gromnica-Ihle E. Diagnosis of early Takayasu arteritis with sonography. *Rheumatology* 2002; 41: 496-502.
31. Schmidt WA, Kraft HE, Vorpahl K, Volker L, Gromnica-Ihle EJ. Color duplex ultrasonography in the diagnosis of temporal arteritis. *N Engl J Med* 1997; 337: 1336-42.
32. Schmidt WA, Gromnica-Ihle E. Incidence of temporal arteritis in patients with polymyalgia rheumatica: a prospective study using colour Doppler ultrasonography of the temporal arteries. *Rheumatology* 2002; 41: 46-52.
33. Seitz WS, Kline HJ, McIlroy MB. Quantitative assessment of peripheral arterial obstruction in Raynaud's phenomenon: development of a predictive model of obstructive arterial cross-sectional area and validation with a Doppler blood flow study. *Angiology* 2000; 51: 985-98.
34. Carotti M, Salaffi F, Manganeli P, Argalia G. Ultrasonography and colour Doppler sonography of salivary glands in primary Sjogren's syndrome. *Clin Rheumatol* 2001; 20: 213-9.
35. Makula E, Pokorny G, Kiss M, et al. The place of magnetic resonance and ultrasonographic examinations of the parotid gland in the diagnosis and follow-up of primary Sjogren's syndrome. *Rheumatology* 2000; 39: 97-104.
36. Jones A, Regan M, Ledingham J, Patrick M, Manhire A, Doherty M. Importance of placement of intra-articular steroid injections. *Br Med J* 1993; 307: 1329-30.
37. Grassi W, Farina A, Filippucci E, Cervini C. Sonographically guided procedures in rheumatology. *Semin Arthritis Rheum* 2001; 30: 347-53.
38. Hau M, Schultz H, Tony HP, et al. Evaluation of pannus and vascularization of the metacarpophalangeal and proximal interphalangeal joints in rheumatoid arthritis by high-resolution ultrasound (multidimensional linear array). *Arthritis Rheum* 1999; 42: 2303-8.
39. Walther M, Harms H, Krenn V, Radke S, Faehndrich TP, Gohlke F. Correlation of power Doppler sonography with vascularity of the synovial tissue of the knee joint in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2001; 44: 331-8.
40. Andrew KB, Philip J. O'C, Trudie ER, Richard JW, Zunaid K, Paul E. Recommendations for musculoskeletal ultrasonography by rheumatologists: setting global standards for best practice by expert consensus. *Arthritis Rheum* 2005; 53: 83-92.

## Musculoskeletal Ultrasound in Rheumatic Diseases – The Extended Physical Examination Hands of Rheumatologist

Chi-Sheng Chiou, Chi-Ching Chang, and Say-Tsung Liao

*Division of Rheumatology, Immunology and Allergy Department of Internal Medicine, Taipei Medical University Hospital*

Musculoskeletal ultrasound (MSUS) allows high-resolution, real-time imaging of articular and periarticular structures and is routinely used by an increasing number of rheumatologists in rheumatological practice. There is now accumulating evidence that MSUS improves clinical diagnosis and intervention skills. MSUS is superior to clinical examination in the diagnosis and localization of joint and bursal effusion and synovitis. MSUS is the imaging modality of choice for the diagnosis of tendon pathology. MSUS is seven times more sensitive than plain radiography in the detection of rheumatoid erosions, allowing earlier diagnosis of progressive rheumatoid arthritis. Ligament, muscle, peripheral nerve and cartilage pathology can also be readily demonstrated by MSUS. There is exciting evidence that not only joint and muscle disease but also scleroderma, vasculitis and Sjögren's syndrome may be diagnosed by MSUS potentially. Joint aspiration and injection accuracy can be improved by MSUS, with initial evidence confirming improved efficacy. There is likely to be a growing number of proven clinical indications for the application of MSUS in rheumatology practice due to the increasing number of rheumatologists performing MSUS and the improving technical capabilities of MSUS. This paper reviews the evidence for the application of MSUS in rheumatologic diseases. (*J Intern Med Taiwan* 2010; 21: 6-11)