

ECHO

中華民國醫用超音波學會
會 訊

Newsletter
September/October 2021 (9-10)

風濕免疫科超音波專欄

類風濕性關節炎滑膜炎和韌鞘炎
的超音波半定量系統介紹

/林靖才 P.1

超音波應用於類風濕性關節炎
患者的生物製劑療效判定

/陳彥如 P.6

唾液腺超音波評分系統於乾
燥症的診斷價值 /黃柏豪 P.9

超音波著骨點評分系統於血
清陰性脊椎關節疾病的臨床
使用經驗 /洪偉哲 P12

超音波於風濕病皮膚疾患的
應用—以乾癬為例 /陳嘉峯 P14

人物專訪-張棋楨主任 P16

2021 年會

110 年度終身成就獎-程文俊
教授簡介 P18

110 年度終身成就獎-謝燦堂
教授簡介 P20

110 年度終身成就獎-萬永亮
教授簡介 P22

陳哲堯教授優秀論文獎 P24

骨骼肌肉系統學優秀摘要獎
P24

2021 年 Visiting Scholarship
優勝 P25

類風濕性關節炎滑膜炎和韌鞘炎 的超音波半定量系統介紹

林靖才醫師 / 台中榮總 過敏免疫風濕科

簡介

從臺灣健保資料庫的分析，類風濕性關節炎是一種慢性且使人衰弱的關節炎疾病，同時也是自體免疫發炎疾病中盛行率最高的^[1]。根據美國風濕病學院 (ACR) 與歐洲抗風濕病聯盟 (EULAR) 針對類風濕性關節炎治療的指引，達標治療的目的就是達成疾病持續緩解或至少是維持低活動度，來預防骨頭侵蝕與關節變形^[2-4]。然而根據過去資料顯示，達標治療所能達成維持低活動度以及疾病持續緩解的理想效應分別不到五成與二成^[4,5]。經由超音波在發炎性關節炎的顯著的進展並對類風濕關節炎立下真正緩解的定義：沒有任何關節炎活性特徵且沒有結構上破壞的進展，類風濕性關節炎或許能從中獲得利益^[6]。因有更多實證顯

示，所以歐洲抗風濕病聯盟建議超音波在偵測關節的發炎比理學檢查更優越，也應該視作照護類風濕性關節炎的常規檢查^[7-9]。這篇簡短的回顧主要在介紹超音波在類風濕性滑膜炎和韌鞘炎的超音波半定量系統的主要研究^[10,11]。

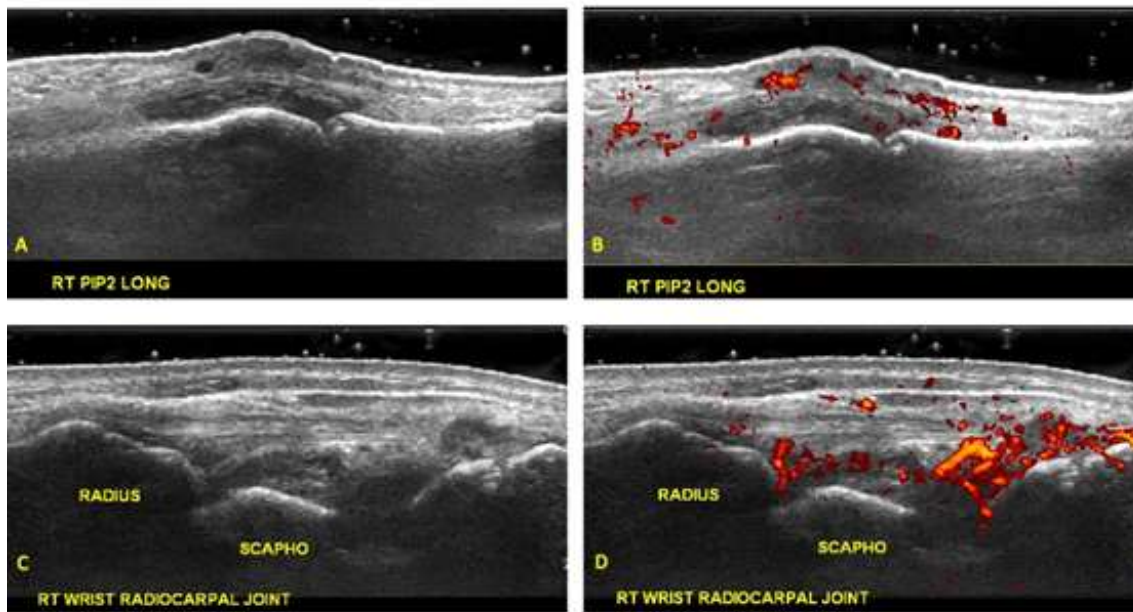
滑膜炎與韌鞘炎超音波下的發現 (表1)

在 2017 年歐洲抗風濕病聯盟下的 OMERACT 超音波組織經共識重新發表了類風濕性滑膜炎在超音波下的定義。他們同意超音波下的滑膜增厚才是滑膜炎的主要特色，即使沒有出現彩色杜卜勒訊號也算，但是單獨出現關節積液並不足以定義滑膜炎^[10]。在 2005 年

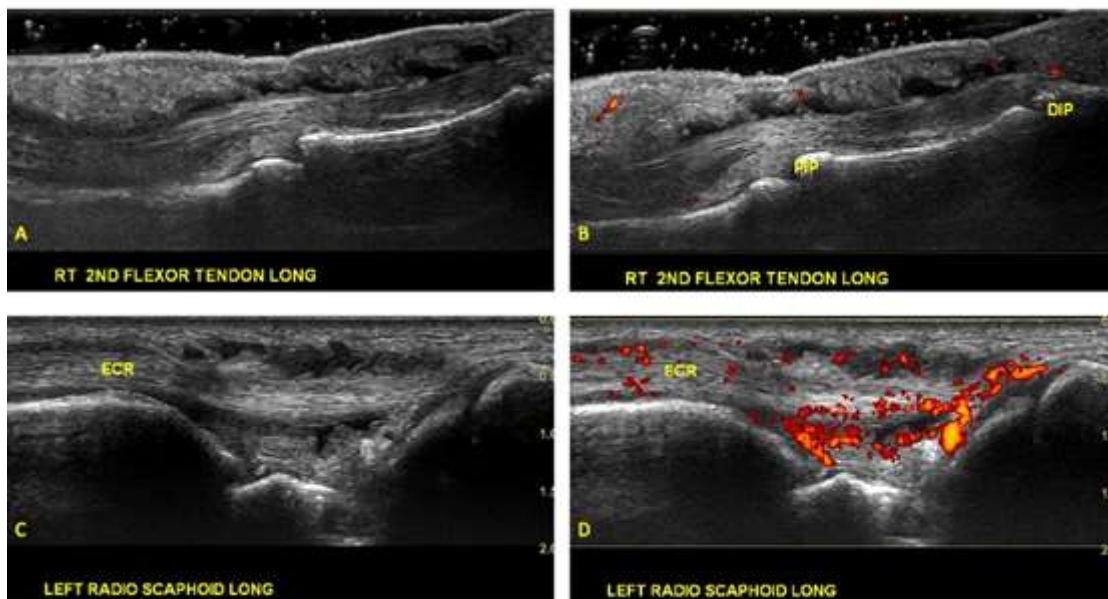
OMERACT 組織所達成的共識至今仍沿用定義韌鞘炎為

表一 類風濕性關節炎超音波下的主要異常特徵	
病理變化	超音波表現
滑膜炎	低迴響性滑膜肥厚，不論出現積液與否，滑膜裡可能會出現彩色杜卜勒訊號 [10]。
腱鞘炎	低迴響性或是無迴響性增厚組織，腱鞘內可能包含著液體，此影像在十字交叉垂直切面可見，抑或存在著彩色杜卜勒訊號 [11]。

表二 用來評估類風濕關節炎基本超音波異常主要的評分系統	
病理變化	超音波評分系統
滑膜炎	Leeds score [12] 灰階影像滑膜增厚之分級： Grade 0: 無滑膜增厚 Grade 1: 輕度滑膜增厚 Grade 2: 中度滑膜增厚 Grade 3: 重度滑膜增厚 彩色杜卜勒訊號之分級： Grade 0: 正常 / 些微的血流增加 Grade 1: 輕度血流增加 Grade 2: 中度血流增加 Grade 3: 顯著血流增加
	EULAR-OMERACT score [13] Grade 0: 無滑膜炎：無滑膜增厚且無彩色杜卜勒訊號出現在滑膜內。 Grade 1: 輕度滑膜炎：輕度滑膜增厚且杜卜勒血流增加 $\leq$ grade 1 Grade 2: 中度滑膜炎：中度滑膜增厚且杜卜勒血流增加 $\leq$ grade 2; 或是輕度滑膜增厚且杜卜勒血流增加為 grade 2 Grade 3: 重度滑膜炎：重度滑膜增厚且杜卜勒血流增加 $\leq$ grade 3 或 中度以下滑膜增厚 $\leq$ grade 2 且杜卜勒血流增加為 grade 3
腱鞘炎	EULAR-OMERACT score [14] 腱鞘炎的杜卜勒分級： Grade 0: 無彩色杜卜勒訊號 Grade 1: 肌腱旁變寬的腱鞘內出現局部彩色杜卜勒訊號（例如，杜卜勒訊號只出現在變寬腱鞘的某一區內），在十字交叉垂直切面皆可見，，須排除正常血管的血流訊號 Grade 2: 肌腱旁變寬的腱鞘內出現多處彩色杜卜勒訊號（例如，杜卜勒訊號出現在變寬腱鞘的好幾個區內），在十字交叉垂直切面皆可見，，須排除正常血管的血流訊號 Grade 3: 肌腱旁變寬的腱鞘內遍布彩色杜卜勒訊號（例如，杜卜勒訊號出現在變寬腱鞘的所有區內），在十字交叉垂直切面皆可見，，須排除正常血管的血流訊號



圖一、A(Greyscale)與B(Doppler Signal)為右手第二近端指關節類風濕性滑膜炎 (PIP2 rheumatoid synovitis) ，根據 EULAR-OMERACT score 為 Grade 2 。C(Greyscale)與D(Doppler Signal)為右手橈側手腕關節類風濕性滑膜炎 (radio-scaphoid rheumatoid synovitis) ，根據 EULAR-OMERACT score 為 Grade 3 。



圖二、 A(Greyscale) 與B(Doppler Signal)為右手第二屈指類風濕性腱鞘炎 (Right 2nd flexor rheumatoid tenosynovitis) ，根據 EULAR-OMERACT score 為 Grade 1 。C(Greyscale)與D(Doppler Signal)為左手橈側伸腕類風濕性腱鞘炎 (rheumatoid tenosynovitis of left extensor carpi radialis (ECR) tendon) ，根據 EULAR-OMERACT score 為 Grade 3 。

低迴響性或是無迴響性增厚組織，腱鞘內可能包含著液體，此影像在十字交叉垂直

切面可見，抑或存在著彩色杜卜勒訊號^[11]。類風濕性關節炎最常見侵犯的肌腱是第

2、第3及第4指屈指肌腱以及尺側伸腕肌腱^[12]。

滑膜炎和韌鞘炎的超音波半定量系統

超音波半定量系統的價值在於便於評估疾病活動度、評估關節與肌腱損傷，提供風濕科醫師直接證據嚴格控管以完成類風濕性關節炎的達標治療。超音波半定量評估類風濕性滑膜炎依照滑膜增厚的灰階影像與血流彩色杜卜勒分別級數，且每一種基本成分有專用的評分系統^[13-16]。表 2 中我們介紹其中兩種近期最常用的評分系統：Leeds score 與

EULAR-OMERACT score^[15, 16]。雖然類風濕關節炎引發的韌鞘炎是非常常見的，但由於韌鞘炎型態的差異性導致韌鞘炎的半定量系統標準難以達成共識^[12]。在 2012 年，OMERACT 超音波組織投票同意將韌鞘炎以

B-mode 灰階等級以半定量系統分成四級分別是 0-3，然而在檢測此半定量評分系統時不同觀察者間卻未能達到好的信賴度，所以僅在彩色杜卜勒的半定量系統形成

共識^[17]。

結論

在此篇簡要的回顧，我們敘述了類風濕性滑膜炎與韌鞘炎超音波下的異常表現並強調最近常用的半定量評分系統。藉由目擊類風濕性關節炎病理性的改變（例如，滑膜增厚、韌鞘炎與骨頭侵蝕），我們深信超音波即時影像比起關節理學檢查與實驗室的發炎指數更具說服力。

Reference

1. See LC, Kuo CF, Chou IJ, Chiou MJ, Yu KH. Sex- and age-specific incidence of autoimmune rheumatic diseases in the Chinese population: a Taiwan population-based study. *Seminars in arthritis and rheumatism*. 2013 Dec; 43(3):381-386.
2. Singh JA, Saag KG, Bridges SL, Jr., Akl EA, Bannuru RR, Sullivan MC, et al. 2015 American College of Rheumatology Guideline for the Treatment of Rheumatoid Arthritis. *Arthritis & rheumatology* (Hoboken, NJ). 2016 Jan; 68(1):1-26.
3. Smolen JS, Landewé RBM, Bijlsma JWJ, Burmester GR, Dougados M, Kerschbaumer A, et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. *Annals of the rheumatic diseases*. 2020 Jun; 79(6):685-699.
4. Aletaha D, Smolen JS. Diagnosis and Management of Rheumatoid Arthritis: A Review. *Jama*. 2018 Oct 2; 320(13):1360-1372.
5. Smolen JS, Aletaha D. Rheumatoid arthritis therapy reappraisal: strategies, opportunities and challenges. *Nature reviews Rheumatology*. 2015 May; 11(5):276-289.
6. Filippucci E, Di Geso L, Grassi W. Progress in imaging in rheumatology. *Nature reviews Rheumatology*. 2014 Oct; 10(10):628-634.
7. Colebatch AN, Edwards CJ, Østergaard M, van der Heijde D, Balint PV, D'Agostino MA, et al. EULAR recommendations for the use of imaging of the joints in the clinical management of rheumatoid arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*. 2013 Jun; 72(6):804-814.
8. D'Agostino MA, Terslev L, Wakefield R, Østergaard M, Balint P, Naredo E, et al. Novel algorithms for the pragmatic use of ultrasound in the management of patients with rheumatoid arthritis: from diagnosis to remission. *Annals of the rheumatic diseases*. 2016 Nov; 75(11):1902-1908.
9. Combe B, Landewe R, Daien CI, Hua C, Aletaha D, Álvaro-Gracia JM, et al. 2016 update of the EULAR recommendations for the management of early arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*.

2017 Jun; 76(6):948-959.

10. D'Agostino MA, Terslev L, Aegerter P, Backhaus M, Balint P, Bruyn GA, et al. Scoring ultrasound synovitis in rheumatoid arthritis: a EULAR-OMERACT ultrasound taskforce-Part 1: definition and development of a standardised, consensus-based scoring system. RMD open. 2017; 3(1):e000428.
11. Wakefield RJ, Balint PV, Szkudlarek M, Filippucci E, Backhaus M, D'Agostino MA, et al. Musculoskeletal ultrasound including definitions for ultrasonographic pathology. The Journal of rheumatology. 2005 Dec; 32(12):2485-2487.
12. Filippucci E, Gabba A, Di Geso L, Girolimetti R, Salaffi F, Grassi W. Hand tendon involvement in rheumatoid arthritis: an ultrasound study. Seminars in arthritis and rheumatism. 2012 Jun; 41(6):752-760.
13. Scheel AK, Hermann KG, Kahler E, Pasewaldt D, Fritz J, Hamm B, et al. A novel ultrasonographic synovitis scoring system suitable for analyzing finger joint inflammation in rheumatoid arthritis. Arthritis and rheumatism. 2005 Mar; 52(3):733-743.
14. Szkudlarek M, Court-Payen M, Jacobsen S, Klarlund M, Thomsen HS, Østergaard M. Interobserver agreement in ultrasonography of the finger and toe joints in rheumatoid arthritis. Arthritis and rheumatism. 2003 Apr; 48(4):955-962.
15. Brown AK, Quinn MA, Karim Z, Conaghan PG, Peterfy CG, Hensor E, et al. Presence of significant synovitis in rheumatoid arthritis patients with disease-modifying antirheumatic drug-induced clinical remission: evidence from an imaging study may explain structural progression. Arthritis and rheumatism. 2006 Dec; 54(12):3761-3773.
16. Terslev L, Naredo E, Aegerter P, Wakefield RJ, Backhaus M, Balint P, et al. Scoring ultrasound synovitis in rheumatoid arthritis: a EULAR-OMERACT ultrasound taskforce-Part 2: reliability and application to multiple joints of a standardised consensus-based scoring system. RMD open. 2017; 3(1):e000427.
17. Naredo E, D'Agostino MA, Wakefield RJ, Möller I, Balint PV, Filippucci E, et al. Reliability of a consensus-based ultrasound score for tenosynovitis in rheumatoid arthritis. Annals of the rheumatic diseases. 2013 Aug; 72(8):1328-1334.



林靖才醫師