

職業性肌腱炎診斷認定參考指引

(98 年訂定一版)

一、導論

「肌腱」位於肌肉本體的末端與骨骼或關節之交接處，以如細繩般的帶狀結構附著於骨骼上，其功能是将肌肉的力量傳到骨骼，促進骨關節的運動。而部分較長或活動度較大的肌腱外層，包覆著一層鞘膜，則稱之為腱鞘。就分子生物學的觀點而言，肌腱的基質是由肌腱細胞與多種不同類型的蛋白甘醣

(proteoglycan)、膠原纖維以及醣蛋白等成分所組成，而成為高效率之張力傳遞介質。就組織學角度來看，肌腱是從肌肉逐漸移行而成；肌肉纖維是先轉化為肌腱纖維、再於連接骨骼處轉化為纖維軟骨，或進一步與皮質骨融合。而解剖學上，連接骨骼處的肌腱大多數很薄、甚至呈片狀，厚度約幾釐米，牢固於骨膜上，十分強韌，但較缺乏血液供應。而其生理學上的功能有：穩定骨骼關節結構、吸收外部力量、減少或避免肌肉本體受傷。肌腱若常因反覆過度且長時間使用，或經過不適當動作後引致受傷，如又未獲得完整的恢復，將造成肌腱持續產生紅、腫、熱、痛等發炎的現象，則稱為肌腱炎。造成肌肉骨骼傷害(包含肌腱炎)的原因包括：周圍不良工作環境(侷限空間作業、不良的作業面高度、穿著厚重服裝等)、過度使用或施力不當(激烈的活動或用力超過肌腱負荷時)、不符合正常人體工學的工作姿勢、重複性的工作(長期反覆使用：如長時間打電腦造成上肢局部肌腱發炎)、缺乏適當的休息、外力創傷(直接遭受外來的撞擊壓迫)、骨關節的錯位脫臼、其他疾病的影響(如類風濕性關節炎(rheumatoid arthritis)、僵直性脊椎炎(ankylosing spondylitis)的患者都常併發肌腱炎)。若缺乏適當的治療或休息，則易演變為慢性持續發炎，造成局部酸痛、力量減弱或僵硬【1】。

本篇主要針對肱二頭肌肌腱炎、外側上髌炎、內側上髌炎等三項常見之職業性肌腱炎做探討，但職業性肌腱炎仍有可能發生於身體其他部位，宜由專業醫師做進一步診斷。

二、具潛在性暴露之職業(舉例通則如下表)

工作種類	相關之危害因素
消防隊員、救難隊員、攀岩隊員	工作時，須時常從事拉、提、伸出、丟擲的動作，導致肱二頭肌肌腱炎。
建築業水泥工程從業人員	因人工作業或搬運引起之人因危害，如過濾砂石、水泥攪拌、提土膏，及將拌好之水泥挖給粉刷牆面師傅，而造成伸腕肌肌腱炎。
半導體製造業作業人員、鋼鐵廠的包裝生產線作業人員、品管作業員	產品製作過程中，品質管制必需以人力搬運產品，而造成累積性工作傷害，包括：肩膀、手肘、下背、腿部等部位的肌肉骨骼不適症狀。
電腦文書處理作業員	容易在手部及肩部關節處產生酸痛的現象，有時甚至會延著肩部前或後方疼痛至上臂外側。
樂器演奏家	重覆性或長時間處於相同姿勢下，包括：肩膀、手肘、下背、腿部等部位的肌肉骨骼之不適症狀。
褓母	長期須抱小孩的褓母，也很容易沿著手大拇指的方向產生酸痛無力的症狀。
球類運動員	球類運動員缺乏肌力訓練，或執行不正確之大力扣殺或高位動作所導致。運動前之暖身活動不充分、局部過度負荷或肌肉疲勞等，則更易誘發此損傷。在手肘的伸腕肌群肌腱及屈腕肌群肌腱產生發炎的現象，導致手部酸軟疼痛無力，嚴重者甚至無法扭轉毛巾及提重物。

三、醫學評估與鑑別診斷

(一) 醫學評估

- A. 醫學表現：肌腱與骨骼的交會地方，是過度使用後造成肌腱受傷最常見之處。肌腱或腱鞘於急性發炎時產生疼痛，外觀可能會有局部腫脹現象，若輕觸、壓患處或是促使該肌肉用力收縮時，則疼痛會加劇。如未經治

療，過了數星期後，恐將演變為慢性發炎。除原本之症狀外，可能合併有局部沾黏，僵硬的現象。

1. 肱二頭肌肌腱炎(bicipital tendinitis)：

肱二頭肌是由長頭和短頭組成的雙頭肌肉，有加強穩固肩關節的作用。長頭起始於肩胛骨的盂上結節，短頭起始於肩胛骨的喙突。這塊肌肉從肩部延伸到肘部，止於橈骨內側上部，是肘關節活動的主要屈肌。因為肱二頭肌肌腱上方起始點附著在肩胛骨上，所以可以使肩部運動及扭轉前臂使掌心向上。在肩關節內，肱二頭肌長頭肌腱是人體唯一的一條在行走於關節腔內的肌腱，它起自肩關節盂上結節，向下越過肱骨頭，穿過肩關節的關節囊，行走於肱骨前上部的結節間溝內。該肌腱有關節囊的滑液膜包覆，延伸至結節間溝，形成一條狹長的肌腱腱鞘。在肱骨前上部的結節間溝之前方有一條橫韌帶，能保護通過其下的肱二頭肌長頭肌腱，將其限制於結節間溝中，預防滑脫。肱二頭肌長頭的肌腱穿過肱盂關節，連接於肩關節盂唇之上方，有主導肱骨頭運動，亦有壓低肱骨頭的功能，以避免直接撞擊肩峰。國外學者自 1930 年起，開始重視肱二頭肌長頭肌腱的評估，乃因從當時肱二頭肌肌腱炎便開始被認為是肩痛常見之原因。肱二頭肌肌腱特別常見於工作或娛樂時，須時常從事拉、提、伸出、丟擲的動作。單獨的肌腱炎通常見於年輕或中年之族群，但退化性的肌腱病變或肱二頭肌肌腱斷裂卻較常見於較年長之族群，而在此族群中，肱二頭肌肌腱炎是最常造成夾擊症候群[典型症狀為肩部出現疼痛弧(painful arc)，介於 70-120 度之間的角度作外展動作時會產生疼痛，但超過此範圍並不會產生疼痛]之因素之一【2】。

肱二頭肌肌腱炎的原因多為球類運動員缺乏肌力訓練，或不正確地大力扣殺、執行高位動作所引致。運動前之暖身活動不充分、局部過度負荷或肌肉疲勞等，則更易誘發此損傷。其受傷機轉主要是因

肩關節超過範圍的轉肩活動或肩部上舉時突然過度背伸，使該肌腱在結節間溝中受到過度滑動摩擦或抽動而引起。肱二頭肌肌腱在盂肱關節活動時，將伴隨滑行的運動，若病患本身有腱鞘狹窄、結節間溝表面粗糙的狀況時，亦極易受到磨損而引起腱鞘炎。

國外學者於疾病分類時的共通診斷方式為：肌腱受傷後，出現肩部不適或疼痛，大多表現為肩關節前方疼痛，亦可延伸到達手背部份；以及於肩部主動屈曲時，同時受阻或前臂旋後時所引發之疼痛。參考國外醫學文獻後，歸納目前共有三種診斷通則，統整出一比較式的表格，詳細表格內容附於此文章中之「身體檢查」部分，但診斷方向大多相同。有時疼痛範圍可向三角肌部位呈放射狀分佈，較嚴重者易於提物時出現肩疼。肱二頭肌肌腱炎所造成之肩痛，在常需參與投擲動作為主之運動的運動員中是相當常見的促成因素。常參與上肢需高於頭頂上的活動之年輕運動員，因過度使用肱二頭肌長頭而造成的重複性損傷，可能會造成肌腱及其腱鞘受損與發炎。肱二頭肌長頭肌肌腱跨越過小結節而重複地作外旋-外展之動作，將造成肱二頭肌肌腱炎且應與其他病理性的反應有所區分。對於肌腱的累積性傷害，最後將導致肌腱斷裂。罹患肱二頭肌肌腱炎之運動員會抱怨肩關節前方疼痛。疼痛可能會侷限於結節間溝，向遠端輻射似的傳至肱二頭肌肌腹，或往近端傳至三角肌或頸部之基部。儘管有最近受傷或肩部過度伸展之病史，很多病患的肩痛仍然是不知不覺間加劇；疼痛時常發生於休息時間，因此夜間疼痛也可能是其特徵之一。然而，疼痛之嚴重程度通常與病理歷程的時間長短有關。

2. 外側上髁炎（網球肘）(lateral epicondylitis)：

手肘外側的總伸腕肌腱附著於肱骨和其外上髁處，由於過度使用或創傷造成伸腕肌腱起始處的微小破裂而產生發炎的現象，俗稱網球肘。臨床上表現為肘部外側，即肱骨外上髁突附近，因寫字、打網

球、用力不當而產生疼痛。常見於家庭主婦、工人、園藝工作者、球類選手等，須過度前臂勞動、握拳旋轉或手部需時常握、拉、推及提重物等之工作。疼痛範圍可擴展至前臂、腕部等部位，呈放射狀分佈，但肘關節不腫脹、不紅熱。若此疼痛病症持續惡化，即可使手肘活動受限，甚至在休息時也會感到疼痛。造成網球肘的原因是因為手腕關節不當使用或由於重覆動作造成使用過度，導致手腕伸肌腱肌力過度負荷，而造成肌腱的受傷與發炎；因此，在平時必須做一些運動來增加肌力及柔軟度，降低受傷的機會。網球肘也可因為直接的挫傷或創傷於手肘的外側而造成。此肌腱也可因長期的發炎而產生退化現象而更加重了發炎的反應，造成即使在休息時也會產生疼痛的現象。

國外學者於疾病分類時的共通診斷方式為：七日內有多於四日的時間，於外側肱骨上髁處出現至少間歇性、與活動有關的局部疼痛，以及在受阻力的情況下，腕部背伸時，局部所產生之疼痛。參考國外醫學文獻後，歸納目前共有三種診斷通則，統整出一比較式的表格，詳細表格內容附於此文章中之「身體檢查」部分，但診斷方向大多相同。

3. 內側上髁炎（高爾夫球肘）(medial epicondylitis)：

在骨骼完全成熟前，界於肱骨骨幹及肱骨內側上髁之間跨越生長板之間的屈指肌和旋前肌所傳遞出的壓力，可造成剝離性牽拉力式的骨骺炎。如此的壓力主要是產生於投擲的前期(加速期)，常發生9~12歲的棒球投手，導致典型的少棒肘。內上髁的受傷較少見於18~20歲之後，此時內上髁已與肱骨結合。內上髁炎在年紀較長的族群可能會以旋前屈肌肌肉拉傷或發炎、總屈肌肌腱壞死等方式表現。臨床上的主要表現為肘部內側痛，常出現於前臂用力不當或過勞累之人。症狀時常並非酸痛，而是上肢無力，無法提、握物品，常被誤

認為是手指及手腕病變，且無法找到痛點。在職業棒球投手及網球選手，如此的慢性局部壓力可能沿著冠狀結節的內側部位產生拉扯性的骨刺增生。除了運動員，一般的家庭主婦、長時間使用電腦的會計小姐、樂器演奏者、畫家、醫護人員、長期使用鐵鎚或螺絲起子者、球類運動員、職業攀岩者、製鞋工廠作業員、銀行計算鈔票行員等也常有此類肌腱炎。

國外學者於疾病分類時的共通診斷方式為：七日內有多於四日的時間，於內側肱骨上髁處出現至少間歇性、與活動有關的局部疼痛，以及在受阻力的情況下，腕部屈曲時，局部所產生之疼痛。參考國外醫學文獻後，歸納目前共有三種診斷通則，統整出一比較式的表格，詳細表格內容附於此文章中之「身體檢查」部分，但診斷方向大多相同。

- B. 身體檢查：在檢查肌腱炎患者時，須仔細詢問平日工作或日常訓練情況。過度地重複活動及活動量突然增加以致於過量，易使肌腱炎加劇。通常根據患者的症狀，即可確定診斷。診斷肌腱炎，可由身體檢查與評估做輔助，藉由模擬肌腱受力，可預期疼痛的產生；通常在有症狀的那一側之活動範圍測試是受限的。視診會發現局部腫脹、發紅及關節積液，而肌肉萎縮造成兩側不對稱，通常是在病程轉為慢性時發生，因此肌肉萎縮是病變時間長短的重要線索【3】。當活動或觸摸發炎的肌腱時，會引起疼痛；而活動鄰近肌腱的關節時，患者亦可感到疼痛。肌腱或腱鞘明顯腫脹，可因滲液積聚和發炎反應而出現；或雖無滲液，但當肌腱在腱鞘內滑動時，易出現摩擦感或可經由聽診器，聽到摩擦音。沿著肌腱有程度不等的觸痛，觸痛甚至可嚴重致使患部因疼痛失去活動能力。診斷方式除了身體和肌力檢查外，一般X光檢查，亦可檢視肌腱及其腱鞘有無鈣質沉積。若有特殊需要，亦可使用超音波或磁振造影 (MRI)，可更進一步排除其他問題。若同時出現多處肌腱炎症狀，則醫師應該要考慮

風濕病之可能性或轉介至風濕科。

1. 肱二頭肌肌腱炎(bicipital tendinitis)：

與身體檢查最一致的發現是用拇指按壓於肱二頭肌長頭肌腱所經過之結節間溝、肌溝附近或稍遠的部位(旋轉肱二頭肌肌腱時)可產生觸痛，抵抗屈曲和旋後運動會加重局部疼痛。

身體檢查有以下幾種方式：

A. 使用 Speed's test，即藉由肘關節維持在伸展及前臂維持在旋後的動作時，且肩部同時受阻力而屈曲時，可引發侷限於肱二頭肌長頭肌腱所經過之結節間溝之疼痛。

B. 使用 Yergason's test，即當肘關節彎曲至 90 度，而肩部將因前臂旋後且同時受阻力的狀況下，可產生疼痛。但若無以上的陽性反應時，亦不能完全排除肱二頭肌肌腱炎的診斷。

C. Cross-body 內收測試可引發肩痛而非肩峰鎖骨疼痛。

D. 夾擊症候群症狀陽性。

2. 外側上髌炎（網球肘）(lateral epicondylitis)：

診斷通常依據病患的病史、病患的症狀，再加上醫師的仔細診查即可確定診斷。臨床身體檢查上可發現手肘外側(肱骨外側上髌)觸痛，總伸腕肌肌腱附著肱骨處，發現明顯壓痛或是腕關節、中指或兩者同時伸展、背屈時，同時給予阻抗，並令其持續背屈對抗阻力，可引發手肘外側明顯疼痛【4】；手肘的活動範圍通常正常，但在較嚴重者其手肘活動可能受到限制。醫師往往須加做其他身體檢查，以排除其他像是關節炎或神經壓迫所引起的疼痛。

3. 內側上髌炎（高爾夫球肘）(medial epicondylitis)：

臨床身體檢查上可發現觸痛於手肘內側(肱骨內側上髌)，亦即屈肌-旋前肌群肌腱附著肱骨處，發現明顯壓痛或是屈腕與手臂旋前時，同時給予阻抗，並令其持續屈曲對抗阻力，可引發明顯疼痛於手肘

內側；手肘的活動範圍通常正常，但在較嚴重者其手肘活動可能受到限制。醫師往往須加做其他身體檢查，以排除其他像是關節炎或神經壓迫所引起的疼痛。

常見的內上髁炎之病理發現，乃於肱骨內上髁炎附著於內上髁的屈肌-旋前肌群肌腱之起始點產生微細撕裂（microtearing）且有慢性之撕裂傷或有肉芽組織增生。診斷通常依據病患的病史、病患的症狀，及仔細的醫師診查，即可確定診斷。

診斷方式	英國衛生安全局(HSE)使用之診斷標準【5】	南漢普敦檢查模式之診斷標準流程(Southampton)	Sluiter et al.【6】
肱二頭肌肌腱炎 (bicipital tendinitis)	肩關節前方疼痛，及於肩部主動屈曲時同時受阻或前臂旋後時所引發之疼痛。	(1) 過去七日內，肩部前方疼痛持續一日或更長的時間，以及 (2) 執行Speed's test或Yergason's test之測試時，於肩部前方產生疼痛。	七日內有多於四日的時間，於肩部出現至少間歇性疼痛，但無感覺異常之現象，且該疼痛會因上肢主動抬高而加劇，以及以下之身體檢查至少一項呈陽性，(a)肩部外展、外旋、內旋時，且同時受到阻力的情況下，肩部產生疼痛。(b) 肘部屈曲時，且同時受到阻力的情況下，肩部產生疼痛。(c) 疼痛弧測試陽性
外上髁炎(lateral epicondylitis)	腕部背伸，同時受阻力的情況下，肱骨外上髁處局部所產生之疼痛或觸痛。	(1) 過去七日內，肱骨外側方疼痛持續一日或更長的時間，以及 (2) 肱骨外側方處局部觸痛，以及 (3) 受阻力的情況下，腕部主動背伸，肱骨外	七日內有多於四日的時間，於外側肱骨上髁處出現至少間歇性、與活動有關的局部疼痛，以及在受阻力的情況下，腕部伸展時，局部所產生

		側方處產生疼痛	之疼痛。
內上髁炎(medial epicondylitis)	腕部屈曲，同時受阻力的情況下，肱骨內上髁處局部所產生之疼痛或觸痛。	(1) 過去七日內，肱骨內側方疼痛持續一日或更長的時間，以及 (2) 肱骨內側方處局部觸痛，以及 (3) 受阻力的情況下，腕部主動屈曲，肱骨內側方處產生疼痛	七日內有多於四日的時間，於內側肱骨上髁處出現至少間歇性、與活動有關的局部疼痛，以及在受阻力的情況下，腕部屈曲時，局部所產生之疼痛。

C. 影像學：

1. 肱二頭肌肌腱炎(bicipital tendinitis)：肌肉骨骼超音波影像異常之診斷條件(1)於橫切面下發現“箭靶現象(target sign)”，乃因肌腱鞘膜內積液；(2)患側肌腱區域之截面積較健側腫大；(3)患部肌腱區域之回音降低。肱二頭肌肌腱之核磁共振攝影(MRI) T2-flair 影像中，呈現局部增厚及高密度訊號。
2. 外側上髁炎（網球肘）(lateral epicondylitis)：肌肉骨骼超音波影像異常之診斷條件(1)於橫切面下發現共同伸指肌肌腱“箭靶現象(target sign)”，乃因肌腱鞘膜內積液；(2)患側肌腱區域之截面積較健側腫大；(3)患部肌腱區域之回音降低。X-光檢查往往是正常的，而超音波則可明顯看出總伸腕肌肌腱是否發炎。核磁共振攝影(MRI)是較有用的診察工具，它可幫助診斷確定並可排除其它疾病的影響。共同伸指肌肌腱附著於外側上髁處之核磁共振攝影(MRI)影像中，呈現增厚及高密度訊號。某些時候，失養性鈣化可能從接近外側上髁處開始出現【7】。常見的外上髁炎之病理發現，乃於橈側伸腕短肌肌腱之起始點有慢性之撕裂傷且有肉芽組織增生。
3. 內側髁炎（高爾夫球肘）(medial epicondylitis)：肌肉骨骼超音波影像異常之診斷條件(1)於橫切面下發現屈肌-旋前肌群肌腱“箭靶現象(target sign)”，乃因肌腱鞘膜內積液；(2)患側肌腱區域之截面積較健側腫大；(3)患部肌腱區域之回音降低。X-光檢查往往是正常的，

而超音波則可明顯看出屈肌-旋前肌群肌腱是否發炎。核磁共振攝影(MRI)是較有用的診察工具,它可幫助診斷確定並可排除其它疾病的影響【8】。在兒童,核磁共振的冠狀切面影像可能出現輕微的骨髓水腫,以及內上髁區域的骨骺線變寬及不規則狀。在成人的肌腱病變,核磁共振影像可能會出現旋前屈肌肉群肌腱水腫,或顯示輕微撕裂。

(二) 鑑別診斷：

1.旋轉肌袖症候群(rotator cuff syndrome)：須執行手臂上舉過頭動作的運動員或勞工,常常因反覆相同的動作及力量超過負荷,而使肩關節出現問題。在年輕的運動員中,肩關節不穩定或細微的反覆性傷害,常導致肌腱炎發生;或因外力撞擊、過多的上舉或搬運重物、重複執行投擲動作、或是肌腱本身使用過度的發炎及退化反應等,以致於在肩峰端部之旋轉帶肌腱常受壓迫,加上此處血流供應缺乏,進而導致發炎與變性,造成肩部抬高超過一定點時會產生劇痛。旋轉帶肌腱炎是肩部最常見的疾患,症狀是肩關節深部刺痛感,輻射狀分佈之疼痛延伸至肩後方或上臂外側,會影響肩部的特定方向動作,好發族群像球類運動者、教師、家庭主婦,以及須搬運物品的工作者。有些病患因體質關係,當肩旋轉肌腱發炎後,有鈣化點出現,形成鈣化性肌腱炎。另外肩峰(Acromion)骨刺和肩峰下滑膜囊炎(Subacromial bursitis)也會加重肩旋轉肌肌腱炎的症狀。最後當肩旋轉肌肌腱發炎更為嚴重時,肌腱會斷裂,使得上臂無法順利舉起,最後導致肩膀肌肉也可能因此而萎縮。

2.滑液囊炎(bursitis)：滑液囊通常位於關節附近或皮膚、肌腱、肌肉等軟組織與骨突起處,需產生相對移動的部位,藉此減少磨擦,而保護易受損之組織;較常見的如肩峰下粘液囊炎。可藉由肌肉骨骼超音波或核磁共振影像,與肌腱炎作鑑別。

3.纖維肌痛症(fibromyalgia)：是一種原因不明的全身多發性酸痛症,其酸痛之部位大部分位在肌肉或韌帶處,本病好發於二十五歲~五十歲之女性。除

了上述之酸痛外，亦常有睡眠異常情形。實驗室抽血檢查，亦皆為正常。唯一能有發現的乃是仔細的身體檢查可在特定的肌肉或韌帶處發現諸多明顯的壓痛點。

4. 肌筋膜疼痛症候群(myofascial pain syndrome)：因精神情緒壓力、肌肉之勞累或反覆勞損，所導致之特定肌肉緊繃疼痛，身體檢查上可檢查到典型的激發點。常可造成肩部及上臂之疼痛與無力，常被誤以為是肌腱炎或關節炎所致。

5. 脊上肌肌腱鈣化性肌腱炎(calcified tendinitis of the supraspinatus tendon)：因輕微的外傷和重複的動作或不明原因，產生含有氫氧磷灰石結晶(Hydroxyapatite Crystals) 成份之鈣化沈積，引起急性發炎症狀；是一種反應性肌腱炎，好發於四十歲左右女性，較罹患旋轉肌袖破裂者之族群稍年輕。反應性肌腱炎可以在多處的肌腱發生，但以肩部之脊上肌肌腱最常見。經由組織抗原及電子顯微鏡的研究，發現鈣化性肌腱炎是肌腱的纖維活細胞，因不明原因啟動了一連串「軟骨細胞化」的不完全演化。

6. 肩夾擊症候群(shoulder impingement syndrome)：旋轉袖群與肩峰之間的空隙，因諸多原因，導致過於狹窄，當肩膀重複動作或某個動作時，會造成旋轉袖肌腱群與肩峰下緣持續互相摩擦，而導致旋轉袖肌腱群發炎或增厚，而阻礙肌腱正常之移動。

7. 細菌性關節炎(bacterial arthritis)：易造成發燒，局部紅、腫、熱、痛，實驗室檢查白血球增加，紅血球沉降速率升高。

8. 肩峰鎖骨關節脫位(subluxation of acromioclavicular joint)：多發生於直接外力，如圍牆翻倒、屋頂塌落、等外力，施力點恰好垂直於肩峰突，造成肩鎖韌帶和喙鎖韌帶發生完全或不全撕裂傷，而位於之間的肩峰關節因此發生分離。

9. 肱二頭肌長頭肌腱斷裂(rupture of the tendon of the long head of the biceps brachii)：肩部維持在伸展時，而肱二頭肌突然的收縮而斷裂。通常

之前已有慢性肌腱炎的症狀而接受過局部類固醇注射，即因肌腱本身已有肌纖維退化而致斷裂。

10. 臂神經叢傷害(brachial plexus injury)：主要原因為外力的牽拉或撞擊、以及內在組織的壓迫，而造成上肢疼痛、皮膚感覺異常，及肌肉本體感覺喪失，甚至導致患側之前胸、後背部及上肢的肌肉萎縮。

11. 盂肱關節(肩關節)脫位(Glenohumeral joint subluxation)：前方脫位是最常見，往往造成肩部局部疼痛、腫脹及功能障礙，患肢外觀因肩峰明顯突出，而呈現“方形肩”畸形。在腋下、喙突下或鎖骨下可摸到肱骨頭。

12. 尺神經夾擠症候群(ulnar nerve impingement syndrome)：尺神經在手肘及前臂受到周圍組織不正常的壓迫，而造成手部內側麻痛或者無力。

13. 胸腔出口症候群(thoracic outlet syndrome)：由於頸部脊髓分歧出之神經束（連同血管）通過由局部之肌肉如斜角肌、胸小肌、鎖骨、第一肋骨所圍成的通道，而該通道若因為頸部肋或頸椎橫突異常增生，而在肩部執行過度外展動作時，造成了局部狹窄，神經血管受到壓迫，導致患側手臂出現疼痛、麻痺，無力、發冷、發紺、蒼白、脈搏減少或消失，症狀因活動加劇，而休息可減輕症狀。

14. 頸部脊髓神經根病變(cervical radiculopathy)：頸部因椎間盤突出、變性關節炎、頸椎骨折等原因，導致神經根受到壓迫，造成肩部、手臂疼痛及手掌、手指麻木刺痛或無力等典型之不適症狀。

四、流行病學的證據

人的一生中，約有7-10%的時間會產生肩部疼痛【9】；在國外眾多的流行病研究學顯示，過去十年中勞工求償於勞工賠償保險制度，肩痛的排行是佔居第二位，僅次於位居第一名的背痛。雖然上肢的疼痛及感覺異常並不和活動的受限完全相關，但卻常導致平日工作缺席。舉例來說，在1995年間，英國有約380萬個工作天流失，乃起因於上肢疾患【10】。這樣造成的經濟重擔是相當的有影響

力且龐大而驚人的數字仍舊不斷地上升中。

肱二頭肌肌腱炎在一般族群中，男性的盛行率為0.7%，女性的盛行率亦為0.7%。此外，於1948年在德國就已經有流行病學研究結果顯示職業和發生外側上髁炎之間的相關性。外側上髁炎在一般族群中的盛行率約1~3%，而若是在職場上的盛行率則約2~23%【11】。外側上髁炎（網球肘）的發生通常是勞工受雇於必須需執行不熟悉且費力的工作；此外，慣用側則較易受影響【12】。在肉類加工工廠，女性的香腸製造工及包裝工和男性的肉類分割工，通常比其他的辦公行政人員罹患外上髁炎的危險性增加約1.2~10.3倍【13】。外側上髁炎的盛行率在，45~54歲時達到巔峰。在一流行病學調查中，外側上髁炎是唯一的上肢疾患中，男性的盛行率大於女性的疾病(男性的盛行率為1.3%，女性的盛行率亦為1.1%)【14】。若是工作性質須只有用力或單獨須於手及腕部重覆同一動作者，則與外側上髁炎無相關性【11】。但是，工作性質須同時用力且須於手及腕部重覆同一動作者，則與外側上髁炎有強而有力的相關性。然而，使用震動的工具則與外側上髁炎無相關性【11】。外側上髁炎約75%的機會是在慣用側【15】，且大部分發生在40歲之後；職業之性質乃需長時間不斷重複做手腕的屈曲及伸展的動作，是最常見的原因。而外側上髁炎的發生率是內側上髁炎的7~10倍【15】。

內側上髁炎盛行率約小於1.5%【14】（男性的盛行率為0.6%，女性的盛行率為1.1%）。工作性質須用力者，與男性的內側上髁炎有關；而工作時，若須於手及腕部重覆同一動作，則與女性的內側上髁炎有關【11】。

五、暴露證據收集的方法

判斷職業性相關的肌腱炎時，對於暴露證據的收集應包括下列幾項：

- (一) 工作職稱或項目種類、工作時程表、休息表、加班表、休假表及從事該工作的時數。
- (二) 工作量、暴露之事件種類、強度：包括搬運或操作各種物件的重量、頻率、相同動作重覆性、每日/每小時/每分鐘/每秒鐘的次數或件數、有無動力輔

助設備等。是否過度使用或施力不當(激烈的活動或用力超過肌腱負荷時)等詳細描述與數據化資料。

(三) 工作難易度(不符合正常人體工學的工作姿勢)、周圍不良工作環境(侷限空間作業、不良的作業面高度、穿著厚重服裝等)。

(四) 使用相機、攝影機至工作場所，進行工作場所及工作情況實況拍照、錄影，擷取影像資料，以分析實際工作情形。

(五) 訪查當事人之親戚、朋友、同事、上司、下屬等，蒐集其他書面分析資料。

六、職業性肌腱炎認定基準

(一)、主要基準

1. 疾病的證據

需經過醫師之身體檢查，以及藉由影像診斷學之超音波、電腦斷層或磁振造影檢查，發現肌腱及周圍之軟組織異常，確定診斷為肌腱炎；肌腱之起始點有慢性之肉芽組織增生等病理發現，亦可作為診斷認定標準之參考。

2. 暴露的證據

A. 長時間需重覆一相同動作、處於不自然的姿勢下，肌肉收縮造成肌肉拉傷及肌腱的磨損，一般常發生在肩膀、頸部以及上肢等部位。

B. 長期於工作中，操作不適合之工具。

3. 時序性

A. 任職該工作後於工作後會產生肩關節前方疼痛，及於肩部主動屈曲時同時受阻或前臂旋後時，所引發之疼痛(肱二頭肌肌腱炎)；腕部背伸，同時受阻力的情況下，肱骨外上髁處局部所產生之疼痛或觸痛(外上髁炎)；腕部屈曲，同時受阻力的情況下，肱骨內上髁處局部所產生之疼痛或觸痛(內上髁炎)。該關節可出現活動受限，甚至腫脹之情形。

B. 若為反覆性發作，可藉由身體檢查及參考過往病歷做判定。

4. 應先排除其他非職業性致病因素之病變（如腫瘤、感染發炎、痛風、類風濕性關節炎或代謝性的障礙所導致之肌腱炎）。

(二)、輔助基準

1. 其疾病症狀可因停止從事該工作而舒緩減輕或恢復正常。
2. 同一工作場所中，其他員工也出現相同症狀。

附表：

肌肉名稱	工作中的動作、姿勢	那些職業易受傷
肱二頭肌肌腱炎 (肱二頭肌)	前臂旋後、肘彎曲、肩彎曲。	消防隊員、救難隊員、攀岩隊員、半導體製造業作業人員、鋼鐵廠的包裝生產線作業人員、品管作業員。
外側上髌炎 (受影響之肌群為指總伸肌、橈側伸腕長肌、橈側伸腕短肌、及尺側伸腕肌。)	手腕背曲、握拳、手臂翻轉，當運動或工作時，手部在握、拉、推及提重物。 指總伸肌：伸展肘部、腕關節以及手指。 橈側伸腕長肌：手腕部橈側外展 橈側伸腕短肌：手腕部橈側外展 尺側伸腕肌：手腕部朝向尺側伸展偏移	紙管加工、園藝工作、家庭主婦、打字員、油漆工、建築業水泥工程從業人員、木工、水電工、電腦工作人員、魚肉處理、擠牛奶、耳塞品管、牙醫師、薄片製品製造、辦公室、禽類去骨、護理人員、居家照護服務員、層壓板加工。
內側上髌炎(受影響之肌群為旋前圓肌、橈側屈腕肌、掌長肌尺側屈腕肌、屈指淺肌。)	旋前圓肌：促使近端橈尺關節產生運動，肘部反復屈伸和前臂旋轉以轉動手臂，使手掌朝下。 橈側屈腕肌：為屈腕、屈指以及前臂旋轉提供力量支援 掌長肌：拉緊腱膜和屈曲手部 尺側屈腕肌：腕部的彎屈及內收。 屈指淺肌：屈曲腕部和近端掌指關節，亦即可將「近端指骨間關節」及「掌骨與指骨間關節」彎曲(職業攀岩者)	會計小姐、長期使用鐵鎚或螺絲起子者、球類運動員、職業攀岩者、製鞋工廠作業員、銀行計算鈔票行員。

附錄、國外對於職業性肌肉骨骼相關疾患的認定基準與分級

1. 過度使用症候群(Overuse syndrome) 依據嚴重度分等級【16】

Stage 1- 輕微-工作時出現症狀。

Stage 2- 中度嚴重-入夜後症狀持續兩小時。

Stage 3- 嚴重-症狀持續到隔日早晨。

2. 累積性創傷疾病(Cumulative Trauma Disorder)：重覆、長時間、不自然的姿勢下，收縮造成肌腱、腱鞘、韌帶、神經及肌肉的拉傷或磨損，一般常發生在肩膀、頸部以及上肢等部位【17】。根據上肢工作的本質，將累積性創傷疾病(Cumulative Trauma Disorder，簡稱CTD)分類為以下四類【18】

力量強度低-重覆性低。

力量強度高-重覆性低。

力量強度低-重覆性高。

力量強度高-重覆性高。

3. 重覆性肌肉筋骨勞損創傷(Repetitive Strain Injury) 分級

第一種分級【19】：

第一級 有能力執行一般的工作，但會伴隨疼痛。

第二級 有能力工作，但會因為疼痛而須減輕工作時的活動量。

第三級 會因為疼痛，而少於連續六個月的時間無法工作。

第四級 會因為疼痛，而多於連續六個月的時間無法工作。

第二種分級【20】：

第一級 上肢或頸部不對稱性的不舒適感超過一個月的時間，且會因重覆的工作而症狀加劇；可藉由休息而緩解；除了觸痛之外，無其他的症候；不須尋求協助。

第二級 上肢或頸部不對稱性的不舒適感超過一個月的時間，且會因重覆的工作而症狀加劇；可藉由休息而緩解；除了觸痛之外，無

其他的症候；須尋求協助。

第三級 上肢或頸部不對稱性的不舒適感超過一個月的時間，且會因重複的工作而症狀加劇；除了觸痛之外，無其他的症候；須尋求協助。無法藉由休息而緩解；因而失業。

第四級 上肢或頸部不對稱性的不舒適感超過一個月的時間，且會因重複的工作而症狀加劇；除了觸痛之外，無其他的症候；須尋求協助；因而失業；疼痛無法藉由任何方式而緩解，且/或打擾睡眠。

4. 根據肘部所受的壓力，外側上髁炎在職業醫學的分類有三類【21】：

第一類：肘部受極少壓力或未受壓力(如：視頻顯示器操作員、駕駛、教職員、辦公室上班族、記帳員、保全人員)

第二類：肘部受中度的壓力(督察員、電氣技師、修理工、工具匠)

第三類：肘部受重度的壓力(鑽孔者、爆破專家、打蠟工人、焊工、木匠)

七、参考文献：

1. Bennett JB, in Delee and Drez Orthopedic Sports Medicine, 2nd ed, 2003.
2. Neviaser TJ. The role of the biceps tendon in the impingement syndrome. *Orthop Clin North Am.* 1987;18:383–386.
3. Kendall FP, McCreary ED, Provance P. *Muscles Testing and function.* 4th ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997
4. Cyriax JH: The pathology and treatment of tennis elbow. *J Bone Joint Surg* 1936;18A; 921-40.
5. Harrington JM, Carter JT, Birrell L, Gompertz D. Surveillance case definitions for work related upper limb pain syndromes. *Occup Environ Med* 1998;55:264–71.
6. Sluiter J, Rest KM, Frings-Dresen MHW. Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper extremity musculoskeletal disorders. *Scand J Work Environ Health* 2001;27(suppl 1):1–102.
7. Patten RM. Overuse syndromes and injuries involving the elbow: MR imaging findings. *AJR Am J Roentgenol.* 1995 May;164(5):1205-11.
8. Magee DJ. *Orthopedic physical assessment.* 4th ed. Philadelphia: Saunders, 2002.
9. Walker-Bone KE, Palmer KT, Reading I, Cooper C. Soft-tissue rheumatic disorders of the neck and upper limb: prevalence and risk factors. *Semin Arthritis Rheum.* 2003 Dec;33(3):185-203.
10. *Self-reported Work Related Illness in 1995.* Norwich: HSE Books, 1998.
11. Shiri R, Viikari-Juntura E, Varonen H, Heliövaara M. Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: a population study. *Am J Epidemiol.* 2006;164:1065-1074
12. Lambrecht W. Wesen und behandlung der epicondylitis humeri. *Chirurgie* 1948;19:55–8.
13. Kurppa K, Viikari-Juntura E, Kuosma E, Huuskonen M, Kivi P. Incidence of tenosynovitis or peritendinitis and epicondylitis in a meat-processing factory. *Scand J Work Environ Health.* 1991 Feb;17(1):32-7.
14. Walker-Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, Cooper C. Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. *Arthritis Rheum.* 2004 Aug 15;51(4):642-51.
15. Leach RE, Miller JK: Lateral and medial epicondylitis of the elbow. *Clin Sports Med* 1987; 6: 259-72.
16. Ranney, D. Work related chronic injuries of the forearm and hand: their specific diagnosis and management. *Ergonomics* 1993;36(8):871-880.
17. Armstrong TJ. Ergonomics and cumulative trauma disorders. *Hand Clin.* 1986 Aug;2(3):553-65.
18. Silverstein BA, Fine LJ, Armstrong TJ. Hand wrist cumulative disorders in

- industry. Brit J Ind Medicine 1986.43: 779-784.
19. Miller, MH & Topliss, DJ. Chronic Upper Limb Pain Syndrome (Repetitive Strain Injury) in the Australian Workforce: A systemic Cross Sectional Rheumatological Study of 229 patients. J Rheum 1988;1S(11):1705-1712.
 20. Wigley, RD. Repetitive strain syndrome - fact not fiction. New Zealand Med J 1990;103:75-76.
 21. Dimberg L. The prevalence and causation of tennis elbow (lateral humeral epicondylitis) in a population of workers in an engineering industry. Ergonomics. 1987 Mar;30(3):573-9.