

職業性肌腱韌鞘炎認定參考指引

中華民國 106 年 1 月修正

修訂者：劉秋松醫師

一、導論

「肌腱」是肌肉的末端形成一種細長帶狀構造並附著於骨頭之上，其主要的作用是將肌肉的力量傳到骨頭以帶動關節。肌腱連接肌肉與骨頭，所以當運動時肌肉收縮會拉扯肌腱，因此肌腱必須抵抗肌肉拉扯的力量。一般肌腱大約可以承受 45-98 N/mm²，如果經常重複性地屈伸或施壓而造成此肌腱受傷時，我們稱之為肌腱炎。

「腱鞘」，就是套在肌腱外圍的雙層套管樣密閉的滑膜管，是保護肌腱的滑液鞘(或鞘膜)，它分兩層包繞著肌腱，兩層之間有一空腔即滑液腔，內有腱鞘滑液，內層與肌腱緊密相貼，外層與骨面結合，其有固定、保護和潤滑肌腱，使其免受摩擦或壓迫的作用。

腱鞘有維持手指的正常屈伸和肌腱滑動的功能，當活動雙手時，肌腱會在腱鞘內滑動，當手部固定在一定位置作重複、過度活動時，會減低肌腱與腱鞘潤滑功能，就如機器沒有潤滑油會失靈，若肌腱沒有潤滑劑，肌腱與腱鞘互相摩擦，會造成磨擦性傷害;又或急性期的肌腱炎再過度使用，且未完全治癒時又繼續運動，造成反覆性發作，並產生過多潤滑液，以致水腫、纖維變性，引起內腔狹窄。

當肌腱的潤滑作用受到限制，肌腱在活動時因而產生紅腫發炎、疼痛並發出聲響，由於肌腱過度使用，如重複性的衝撞，而使肌腱受到摩擦，會使周邊組織發生急性發炎，發生紅、腫、熱、痛、沾黏及移動時有捻髮聲，此時肌腱與腱鞘同時發炎，就是肌腱腱鞘炎(tenosynovitis)⁽¹⁾。肌腱腱鞘炎的病徵一般會感到患處疼痛、麻痺、乏力，或有手部腫脹、觸痛。

本篇主要以手部的肌腱腱鞘炎為主，其他部位的肌腱腱鞘炎較為少見且相關文獻闕如，實務上可依照本篇之原則加以探討。

二、具潛在暴露之職業

工作種類	相關之危害因素
研磨工	手腕重複動作、尺側彎曲用力、振動
輸送帶裝配、工廠作業員、製造業人員	手腕重複動作及用力
會計、文書、打電腦、打字、收銀員、	尺側彎曲、掌部壓力及快速手指動作
電動玩具高手	手指反覆性動作
裁縫、織毛衣、刺繡	手腕、手指重複動作及用力
音樂家	手腕、手指重複動作、尺側彎曲用力
包裝工人	持槌用力、手指反覆動作
家庭主婦、清潔工人	抱小孩、洗衣服、扭摔物品，重複擦洗拭清洗等快速動作
屠宰業、肉販、魚販	手腕不良姿勢及用力切肉品
手語翻譯	重複不良之手腕、手指動作及用力
牙醫	手腕、手指重複動作及用力
冷凍食品業	低溫下重複性動作
運動員 (如棒球、網球、高爾夫球、排球、羽球等)	重複不良之高速爆發的技術性動作
營造業從業人員 (如泥水工、板模工、綁鐵工、油漆工、木工等)	肘部、手腕、手指重複動作及用力。
醫療照護人員 按摩人員	因經常以不良姿勢或反覆性動作來施力、手臂上舉、抓握等
其他需要重複使用手臂作業之行業	視個案實際工作情形進行評估為準。

三、醫學評估與鑑別診斷

(一)醫學評估

1.臨床表現

(1)橈骨莖突狹窄性腱鞘炎 (De Quervain's tenosynovitis)

此乃大拇指靠近手腕側邊的「伸拇短肌腱」(extensor pollicis brevis tendon) 與「外展拇指長肌腱」(abductor pollicis longus tendon)，這兩條肌腱經過手腕時，由於不斷且持久性的刺激，使得肌腱旁的腔室腫脹，腔室形狀改變，使得肌腱滑動困難，更加刺激腔室的組織，當腫大的肌腱通過狹窄的腱鞘時，拇指在伸屈時，會發生響聲；當握拳時、用力握物時、或扭轉腕部運動時，常可引起疼痛症狀，手腕及手的扭轉的動作、拇指的反覆伸直或屈曲都會使疼痛加劇。

上述症狀可能是漸進式或急性的，其特點是在腕部拇指側的骨突(橈骨莖突)處及拇指周圍會疼痛，且常會向上延伸到前臂，向下延伸到拇指。手腕靠近大拇指側，會出現無法使力，或有持續疼痛壓痛的現象，並合併有緊繃、局部腫脹，由於此疼痛及腫脹，將使得拇指及腕部活動受限，尤其是握力及指力皆有影響，甚至可影響到附近皮下神經造成拇指背側及食指的麻木。

若把拇指緊握在其他四指內，並向腕的內側(尺側)作屈腕活動，則橈骨莖突處出現劇烈、疼痛；若注意外觀，通常可看到拇指基部腫脹甚至可見凸起的囊腫，此病常出現在需要長期使用手腕工作的職業，如：會計、文書、打電腦、打字、工廠作業員、抱小孩、洗衣服、扭轉物品、織毛衣、刺繡等職業，百分之三十的病人會同時發病於兩手腕。

(2)屈肌或伸肌肌腱之腱鞘炎(tenosynovitis of flexor- extensor tendon)

正常手部功能需要靠平滑與幾乎沒有磨擦力的肌腱滑動，肌腱滑膜的發炎，特別是在肌腱改變方向之處造成肌腱腱鞘狹窄而影響到肌腱功能，患此症之病人會出現疼痛及關節活動受限的情況，此疾可侵犯到屈曲或伸直之肌腱，可以單獨或合併發生。

此類疾病大多由於腱鞘局部反覆地過度勞損，而導致的累積性無菌性炎症反應，亦會發生於急性創傷之後。常見於屈曲腱鞘的第一個環狀帶狹窄所造成的，常因使用手指持續拉動動力手工具開關，以致於在該手指的腱鞘處形成的發炎。若發生在拇指則造成拇指指節關節伸直困難，如果強力將指頭拉直或屈曲則會產生劇痛，手觸時可以發現在掌面掌指關節之近端處會有壓痛點。

有些病患會在屈曲肌腱之第一及第二環狀帶之內出現反應性腫脹或腱鞘囊腫，有時很硬像是指骨突起，它會造成手指疼痛及近位指節間關節之伸直困難。初期患處會有充血，水腫等發炎變化，繼而會出現組織粘黏，若腱鞘嚴重粘黏時更會形成腱鞘狹窄、增厚、硬腫等病理變化，而引致手指活動受阻。

早期之病狀多發生於起床時或疲累工作後，最初會感覺手指活動遲緩、掌指關節酸痛、活動後能減輕或消失，後期疼痛加劇、手指伸展時會發生彈響，更甚者手指需要輔助才能伸展，疼痛有時向腕部放射，掌指關節屈曲可有壓痛，有時可摸到增厚的腱鞘、狀如碗豆大小的結節，當彎曲患指時，指頭因為深屈肌肌腱(deep flexor tendon)，在指頭基部形成結節，使得手指頭在彎曲而想伸直時會卡在肌腱滑車 (pulley)，以致尾端指節無法完全伸直，或者在伸直時會有阻力，手指既不能伸直，又不能屈曲，用另一手協助扳動後，手指又能活動，產生像扳槍機樣的動作及彈響，故也有“扳機指(trigger finger)"之稱。

伸肌肌腱鞘炎與屈肌肌腱鞘炎有不同之表現，由於腕部伸肌非常表淺，所以極易觀察觸摸，也因伸肌較屈肌在穩定腕關節扮演更積極的角色，因此伸肌肌腱鞘炎也相當常見。

2. 身體檢查

由醫師進行臨床理學檢查，有助於肌腱鞘炎的確證診斷與其它疾病之排除。包括關節活動度(range of motion)、關節鬆弛度(hyperlaxity)、肌肉壓痛(muscle tenderness)、疼痛(pain)、肌力(strength)、平衡異常(imbalance)等。

(1) 橈骨莖突狹窄性肌腱鞘炎 (DeQuervain's tenosynovitis)

將手腕向尺側偏移及過度背屈則會產生手腕疼痛，此為芬克斯坦現象 (Finkelstein's 試驗)。或將拇指用另四指握住後，腕部向手指方向彎曲可引起劇痛即可診斷。但無論如何，於手腕拇指側的直接壓痛是最常見的症狀。橈骨突之壓痛及拇指外展、背屈有劈拍響聲有時會很明顯，有些人同時會有肌鞘囊腫之合併。

(2) 手指屈肌腱的狹窄性肌腱鞘炎(stenosing tenosynovitis of flexor tendon)

理學檢查顯示在遠位手掌橫紋處會有觸痛，也就是剛好在掌指關節處。有時這個地方會摸到結節硬塊，這種結節會移動而且當病患彎曲或伸展其患指則會有卡住的情形。做這種動作的時候會十分疼痛，有些人則無法將其手指完全伸直。

3. 實驗室檢查

(1) 血清學檢查

如類風濕因子(Rheumatoid factor, RF)以排除類風濕性病變等。

(2) 影像檢查

A. X 光檢查

可排除骨關節病變，排除如骨折等狀況所引起的原因。

B. 軟組織超音波檢查

超音波檢查法是一動態且非侵襲性的診斷工具，對肌腱與其鞘膜的觀察甚佳。同時其手法，亦可採用肌肉收縮與壓擠檢查部份而可幫助診斷，對急性與慢性病變均有效，超音波檢查可做為檢查的第一線工具⁽²⁾。超音波法可檢查肌腱或鞘膜的加厚，甚至可以看到肌腱周遭的水腫變化，謂之肌腱周低回音暈(peritendinous hypoechoic halo)。但超音波檢查若為陰性，並不能完全排除發炎的可能性，此時就需進一步安排 MRI 檢查。

C. 磁振造影顯像(MRI) 檢查

MRI 檢查對軟組織具有高度敏感性與特異性。但此項費用甚高。

D. 核醫骨關節三相骨掃描

有學者研究狄魁文肌腱鞘炎的核醫檢查，發現典型的核醫影像是在遠端橈骨出現局部表淺的線性充血(superficial linear hyperemia)與骨骼的攝取量增高(skeletal uptake)，該位置就相當於「伸拇短肌腱」(extensor pollicis brevis tendon) 與「外展拇指長肌腱」(abductor pollicis longus tendon)，這兩條肌腱附著的解剖位置。

(3)神經傳導檢查

肌腱鞘炎與腕隧道症候群症狀很像，但實際受損部位並不一樣，此項檢查是用來排除腕隧道症候群之可能性，因為肌腱鞘炎神經並未受損，所以若此項檢查結果為異常者，應排除此症為肌腱鞘炎。

(二)鑑別診斷

以下的疾病據文獻報告與肌腱腱鞘炎臨床表現相近，需列入鑑別診斷以排除之。

1.感染

細菌感染的種類非常多。侷限性肌腱腱鞘炎可受細菌感染，如淋病雙球菌、C cellulans、H capsulatum、M chelonae、M marinum、M nonchromogenicum、M heckeshornense、isolated tuberculous 等。

2.類風濕性關節炎(rheumatoid arthritis)

肌腱腱鞘炎可能是類風濕性關節炎的早期病徵，研究證實關節的破壞自出現肌腱腱鞘炎開始，故宜早期診斷早期治療。

3.痛風：發生於手與腕部的痛風。

4.乾癬性關節炎(psoriatic arthritis)

此疾較常侵犯腕部，達 80%，而侵犯手部較少約 45%。病理變化為骨髓異常水腫、腕三角纖維軟骨(triangular fibrocartilage)撕裂傷、手腕關節滑膜炎、正中神經壓迫、與肌腱腱鞘炎等。

5.色素絨毛結節滑膜炎肌腱滑膜炎 (pigmented villonodular synovitis)

又稱腱鞘巨細胞瘤(giant cell tumor of the tendon sheath)，病理表現是滑膜出現肥厚、絨毛狀或結節狀與 hemosiderin 沈積，常好發手足關節。

6.風濕性多發性肌痛(polymyalgia rheumatica)

此疾為一發炎狀況，特徵為彌漫性疼痛與晨僵，常侵犯頸部、肩胛帶與骨盆帶，與此疾相關的手腕疾病常併同明顯之腕指關節(MCP joints)關節囊外的變化。

7.紅斑性狼瘡(systemic lupus erythematosus)

有臨床上可以有類風濕症狀。

8.腕部或第一掌指關節的骨關節炎

9.腕部韌帶扭傷

10.舟狀骨未癒合 (scaphoid nonunion)

11.類骨良性骨瘤(Osteoid osteoma)

此疾可發生於橈骨的莖突或多個腕骨中。

12.神經病變

表淺橈神經或遠端後側骨間神經之壓迫也會導致腕部之疼痛感。

上肢肌腱韌鞘炎診斷標準⁽³⁾如下：

疾病名稱	診斷標準
狄魁文狹窄性肌腱韌鞘炎	橈側莖突疼痛併有拇指伸肌部位腫脹壓痛，且在阻抗性拇指伸展時誘發疼痛或 Finkelstein 測試陽性
腕部肌腱韌鞘炎	腕部侷限性韌鞘疼痛，且在阻抗性主動性動作時誘發疼痛

四、流行病學證據

根據 da Costa 的系統性文獻回顧結果⁽⁴⁾，工作相關之上肢骨骼肌肉系統疾病之年發生率約 0.08% 至 6.3%，盛行率為 0.14% 至 14.9%。工作類型、年齡、性別、有無共病症(糖尿病、肥胖、風濕症)、生活型態與社會心理因素都會影響上肢骨骼肌肉疾病之發生。但是上肢有症狀(symptom)的盛行率可以高達 20-30%。

Walker-Bone K 的流行病學研究顯示狄魁文狹窄性肌腱鞘炎在工作年齡層的盛行率男性為 0.5%，女性為 1.3%，最好發於 40 至 50 歲之女性⁽⁵⁾。早在 1912 年就已有假說認為狄魁文狹窄性肌腱鞘炎與手部反覆性用力之工作有關，雖然實際上這些工作均以男性為主⁽⁶⁾。扳機指也較常發生在五十歲以上之婦女。一個 373 名病患的大型研究，證實 483 個手指中，最常受侵犯的指節分別是第四指(42%)與第三指(26%)⁽⁷⁾。另一個研究探討 119 名病患的 124 個患屈肌肌腱炎的手指，發現最常受侵犯的手指為大拇指(35%)、無名指(31%)和中指(23%)⁽⁸⁾。

Laoopugsin N. 等人分析來自七個不同工廠的 867 名工作者的上臂疾病，結果盛行率最高是腕隧道症候群(13.6%)，扳機指與狄魁文狹窄性肌腱鞘炎分別為 6.7% 與 6.6%，其中與工作型態最有關係的是重複性抓握動作(扳機指 43.1%、腕隧道症候群 38.3%、狄魁文狹窄性肌腱鞘炎 29.8%)⁽⁹⁾。而 Cakmak F 人分析 103 名肌腱鞘炎個案，發現其與手部勞力、外傷、慣用手、代謝性疾病、風濕性疾病沒有相關⁽¹⁰⁾。

肌腱鞘炎的發生原因有許多，包括生活型態、社會心理壓力、個人共病或體質因素。與工作之相關性在過去之研究則出現相當多之爭議，最主要之原因在於：1. 骨骼肌肉系統疾病之診斷沒有一致性之黃金標準；2. 工作暴露沒有一致性的量化標準。由於骨骼肌肉痠痛尤其是上臂痠痛在一般族群很常見，目前僅有少數疾病如震動白指症與工作型態有建立比較明確的因果關係，其他還需更好的個案對照研究來建立其因果關係⁽¹¹⁾。

Stahl S. 等人對狄魁文狹窄性肌腱鞘炎與工作因子的相關性作了系統性回顧與整合分析(meta-analysis)，從 179 篇文獻中收入 80 篇文獻整合分析，結果顯示狄魁文狹窄性肌腱鞘炎與重複性(repetitive)、用力的(forceful)、或與人因相關的壓力性勞力工作(ergonomically stressful manual work)有關，其勝算比(OR)為 2.89 (95% CI: 1.4-5.97, p=0.004)；但以 Bradford Hill criteria 分析，狄魁文狹窄性肌腱鞘炎與職業性危險因子間並無證據顯示其具有因果關係(causal relationship)⁽¹²⁾。而 Stahl S 等人在新近發表的前瞻性個案對照型研究結果，亦顯示手部勞力性工作或外傷都不是狄魁文狹窄性肌腱鞘炎的危險因子⁽¹³⁾。

以目前的流行病資料顯示肌腱鞘炎與工作暴露之因果關係不易建立，大多數均以工作相關疾病(work-related disease)稱之，而不稱之為職業病(occupational disease)。

有關最短潛伏期與最長潛伏期之論點，文獻上並沒有相關資料。一個大型研究探討與工作相關的疼痛的 485 名病患，發現平均年齡為 38.5 歲。其中女性較多，達 63%。分析職業部份，70% 為電腦操作員，28% 是音樂家，2% 是其他從事重複工作者。症狀從出現症狀到受訪時，短至 2 週，最長可達 17 年⁽¹⁴⁾。歐盟對肌腱炎及肌腱鞘炎的診斷標準中，關於最短暴露期間(minimum duration of exposure)及誘導期(induction period)均為數日(days)，而最長潛伏期(maximum latent period)則為一些日子 (a few days)⁽¹⁵⁾。

五、暴露證據收集方法

人因工程暴露資料的收集不應僅粗略詢問其職務與工作型態，而應將肌肉骨骼疾病重要的危險因子：重複(repetition)、施力(force)、姿勢(posture)、振動(vibration)及休息(復原)時間(recovery time)等變項加以量化呈現⁽¹⁶⁾。

可以問卷方式先書面了解工作人員之基本資料、工作狀況及疼痛情形。包含：1.工作者之工作狀況，如工作部門、工作年資、值班型態、輪調單位、工作姿勢、頻率、期間、工作環境、工作負荷量等項目。2.自覺肌腱韌鞘疼痛情形，包括疼痛部位、症狀，疼痛程度、頻率、疼痛持續時間、就醫情況等項目。

若能以攝影機拍攝工作者之工作姿勢及記錄工作時間，並配合問卷之工作狀況，實際評估工作之暴露量會更理想。

美國國家研究院醫學研究所(National Research Council, Institute of Medicine)分析發生上肢疾病之工作者，其職業性物理性危險因子之可歸因分率 (attributable fraction, AF)如下表⁽¹⁷⁾：

Risk factor	Null(n)	Positive(n)	AF% (range)
Repetition	4	4	53-71
Force	1	2	78
Repetition and force	0	2	88-93
Repetition and cold	0	1	89
Vibration	6	26	44-95

可歸因分率(AF)是指假設移除該暴露，該暴露族群將減少疾病發生之比率。表中 null 及 positive 數字代表個別的 risk factor 與上肢肌肉骨骼疾病無關(null)或相關(positive)之文獻數。

而針對腕部與手部之疼痛症狀，下表可做為衡量工作者人因工程危險因子之相對程度(18)：

Grading	Force	Repetition	Keyboard
1	< 1Kg	> 3 mins/task	None or < 1h/day
2	1-3 Kg	1-3 mins/task	1-2 h/day
3	3-6 Kg	2-5 tasks/min	2-3 h/day
4	6-20Kg	> 5 tasks/min	3-4 h/day
5	≥ 20 Kg	> 2 tasks/s	≥ 4 h/day

荷蘭職業病中心(Netherlands Center for Occupational Diseases, NCOD)已發展出以實證為基礎的職業病評估與診斷標準，其中包含 22 種骨骼肌肉系統疾病，對於其暴露標準通常需包含暴露程度(level)、暴露頻率(frequency)、及暴露時間(duration)之客觀描述⁽¹⁹⁾。有關工作相關上肢之骨骼肌肉系統疾病，評估疾病與工作相關性之職業暴露時，可依據下列之部位分別查核其有無相關之危險因子⁽²⁰⁾。

(一)肩膀與上臂

1.姿勢

- 每天有一定時間保持手在軀幹後方(extension)
- 每天有一定時間保持手在軀幹對側的前方(extreme adduction)
- 每天有一定時間保持肩膀極端往外旋轉
- 每天有一定時間保持手臂離開身體未受支撐數分鐘

2.重複性

- 每天有一定時間將手移到肩膀高度
- 每天大部分時間是高重複性動作

(二)肘與前臂

1.姿勢

- 每天有一定時間保持手靠近身體的上部(extreme elbow flexion)
- 每天有一定時間保持肘部完全伸展
- 每天有一定時間保持前臂在極端扭轉的姿勢(pronation or supination)

2.重複性

- 每天大部分時間肘與手腕有高重複性動作

3.施力

- 每天有一定時間前臂肌肉是高施力動作(如以手捏、壓物件或手工具)

(三)手腕與手

1.姿勢

- 每天有一定時間保持手腕在極端姿勢
- 每天大部分時間以捏或抓姿勢握住工具或物件

2.重複性

- 每天大部分時間手腕-手或手指有高重複性動作
- 每天大部分時間操作電腦或滑鼠

3.施力

- 每天有一定時間手部是高施力動作(如手工具之使用)

上述之暴露標準須符合下表之量化標準：

指標	量化標準
極端姿勢 (Extreme posture)	大於與該動作有關的關節活動度(ROM)一半以上，規律性地在工作時出現
高重複性 (High repetitiveness)	每分鐘執行動作2-4次以上，或週期小於30秒
高施力 (High force)	手負重大於4公斤
每天大部分時間 (Most of the day)	每個工作天執行(重複性)動作或極端姿勢超過4小時
每天有一定時間 (Substantial part of the day)	每個工作天執行(重複性)動作或極端姿勢超過2小時
休息時間太短 (Too little recovery time)	高重複性工作每60分鐘休息時間少於10分鐘

而歐盟對於手部肌腱韌鞘炎的工作暴露標準如下⁽¹⁵⁾：

- (一)最低暴露強度：個人暴露史確認工作有長時間高度反覆性的手部動作。手腕/手以不良的姿勢工作且/或用手施力而加重此一暴露。
- (二)測量工作場所之反覆性(如：處理物件的數目、手反覆的次數)、評估手腕/手以不良姿勢工作佔所有工作時間之比率、及評估施力大小(如：操作物品的重量、使用的力量)等資訊，將使得暴露評估更有價值，雖然目前尚未建立這些暴露之閾限值(threshold limit)。
- (三)高度反覆性：每分鐘處理 10 個物件以上或每分鐘重複 20 次動作以上；高施力動作：處理物件重量大於 1 公斤。

六、結論

(一)主要認定基準

1.疾病診斷依據

(1)狄魁文狹窄性肌腱鞘炎

橈側莖突疼痛併有拇指伸肌部位腫脹壓痛，且在阻抗性拇指伸展時誘發疼痛或 Finkelstein 測試陽性。

(2)其它之肌腱鞘炎

在受影響的肌腱出現間歇性疼痛，且在阻抗性活動下會誘發肌腱疼痛、或可摸到腱鞘腫脹或有捻髮音或壓痛。

(3)超音波或磁振造影檢查證實為肌腱鞘炎者。

(4)經手術治療，有明確肌腱鞘炎診斷者。

2.工作暴露證據

作業歷程明確顯示在工作過程中需重複使用到該肌腱之肌肉(群)。相對應於症狀部位，有下列之工作暴露至少一項。

肩膀與上臂	肘與前臂	手腕與手
姿勢		
<ul style="list-style-type: none">● 每天有一定時間保持手在軀幹後方(伸直)● 每天有一定時間保持手在軀幹對側的前方(極端內轉)● 每天有一定時間保持肩膀極端往外旋轉● 每天有一定時間保持手臂離開身體未受支撐數分鐘	<ul style="list-style-type: none">● 每天有一定時間保持手靠近身體的上部(極端屈曲)● 每天有一定時間保持肘部完全伸展● 每天有一定時間保持前臂在極端扭轉的姿勢(旋前或旋後)	<ul style="list-style-type: none">● 每天有一定時間保持手腕在極端姿勢● 每天大部分時間以捏或抓姿勢握住工具或物件
重複性		
<ul style="list-style-type: none">● 每天有一定時間將手移到肩膀高度● 每天大部分時間是高重複性動作	<ul style="list-style-type: none">● 每天大部分時間肘與手腕有高重複性動作	<ul style="list-style-type: none">● 每天大部分時間手腕一手或手指有高施力性動作● 每天大部分時間操作電腦或滑鼠

施力		
	● 每天有一定時間前臂肌肉是高施力動作(如以手捏、壓物件或手工具)	● 每天有一定時間手部是高施力動作(如手工具之使用)

高度反覆性：每分鐘處理 10 個物件以上或每分鐘重複 20 次動作以上。

高施力動作：處理物件重量大於 4 公斤或手指捏握物件超過 1 公斤以上者。

3. 時序性

(1) 任職該工作後於工作中或之後會產生手指或手腕處疼痛，手指既伸不直，又不能屈曲，關節活動受限，甚至腫脹等症狀。

(2) 最短暴露期間(minimum duration of exposure)：數日(days) 最長潛伏期(maximum latent period)：一些日子 (a few days) 誘導期(induction period)：數日(days)。

4. 適當排除各種非職業性致病因素及其他的病變(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韌鞘炎)。

(二) 輔助基準

1. 相同工作內容(姿勢)的職業工作者，在工作中或之後也產生相同的疾病。

2. 不再從事該工作內容，其疾病症狀可舒緩減輕或恢復正常。

七、參考文獻

1. Barton, N. J., Hooper, G., Noble, J., & Steel, W. M. (1992). Occupational causes of disorders in the upper limb. *BMJ*, 304(6822), 309-311.
2. Chiang, C. H., Kuo, L. C., Kuo, Y. L., Wu, K. C., Shao, C. J., Chern, T. C., & Jou, I. M. (2013). The value of high-frequency ultrasonographic imaging for quantifying trigger digits: A correlative study with clinical findings in patients with different severity grading. *Ultrasound in medicine & biology*, 39(6), 967-974.
3. Harrington, J. M., Carter, J. T., Birrell, L., & Gompertz, D. (1998). Surveillance case definitions for work related upper limb pain syndromes. *Occupational and environmental medicine*, 55(4), 264-271.
4. da Costa, J. T., Baptista, J. S., & Vaz, M. (2015). Incidence and prevalence of upper-limb work related musculoskeletal disorders: A systematic review. *Work*, 51(4), 635-644.
5. Walker-Bone, K., Palmer, K. T., Reading, I., Coggon, D., & Cooper, C. (2004). Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. *Arthritis Care & Research*, 51(4), 642-651.
6. De Quervain, F. (2005). On the nature and treatment of stenosing tendovaginitis on the styloid process of the radius. *Journal of Hand Surgery (British and European Volume)*, 30(4), 392-394.
7. Lim, M. H., Lim, K. K., Rasheed, M. Z., Narayanan, S., & Tan, A. B. H. (2007). Outcome of open trigger digit release. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*, 32(4), 457-459.
8. Rozental, T. D., Zurakowski, D., & Blazar, P. E. (2008). Trigger finger: prognostic indicators of recurrence following corticosteroid injection. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 90(8), 1665-1672.
9. Laoopugsin, N., & Laoopugsin, S. (2012). The study of work behaviours and risks for occupational overuse syndrome. *Hand Surgery*, 17(02), 205-212.
10. Cakmak, F., Wolf, M. B., Bruckner, T., Hahn, P., & Unglaub, F. (2012). Follow-up investigation of open trigger digit release. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 132(5), 685-691.
11. Andréu, J. L., Otón, T., Silva-Fernández, L., & Sanz, J. (2011). Hand pain other than carpal tunnel syndrome (CTS): The role of occupational factors. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 25(1), 31-42.

12. Stahl, S., Vida, D., Meisner, C., Lotter, O., Rothenberger, J., Schaller, H. E., & Stahl, A. S. (2013). Systematic review and meta-analysis on the work-related cause of de Quervain tenosynovitis: a critical appraisal of its recognition as an occupational disease. *Plastic and reconstructive surgery*, 132(6), 1479-1491.
13. Stahl, S., Vida, D., Meisner, C., Stahl, A. S., Schaller, H. E., & Held, M. (2015). Work related etiology of de Quervain's tenosynovitis: a case-control study with prospectively collected data. *BMC musculoskeletal disorders*, 16(1), 126.
14. Pascarella, E. F., & Hsu, Y. P. (2001). Understanding work-related upper extremity disorders: clinical findings in 485 computer users, musicians, and others. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 11(1), 1-21.
15. Commission, E. Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis. Office for Official Publications of the European Communities 2009:252. Annex I 505.201 & 505.202
16. Punnett, L., & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 13-23.
17. National Research Council, The Institute of Medicine. Musculoskeletal disorders and the workplace: Low back and upper extremities. *National Academy Press, Washington, DC*, 2001.
18. Nathan, P. A., Keniston, R. C., Meadows, K. D., & Lockwood, R. S. (1993). Validation of occupational hand use categories. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 35(10), 1034-1042.
19. Kuijer, P. P., Van der Molen, H. F., & Frings-Dresen, M. H. (2011). Evidence-based exposure criteria for work-related musculoskeletal disorders as a tool to assess physical job demands. *Work (Reading, Mass.)*, 41, 3795-3797.
20. Sluiter, J. K., Rest, K. M., & Frings-Dresen, M. H. (2001). Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper-extremity musculoskeletal disorders. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 1-102.