

淺談肌肉骨骼疾病傷害與人因工程

肌肉骨骼職業疾病

在職場上有許多重複性動作或長時間維持同一姿勢之作業，此類作業的工作者如缺乏適當休息，當肌肉骨骼負荷持續累積而超過負荷限度時，就會造成肌肉、骨骼、神經、肌腱、韌帶、關節、軟骨或椎間盤等部位發炎或疼痛，日積月累就導致肌肉骨骼職業疾病。

常見肌肉骨骼病症因使用部位的不同有：

1. 腕隧道症候群：「腕隧道」為纖維與骨骼形成的通道，位於手腕的掌面，頂部有環腕韌帶(Transverse Carpal Ligament)覆蓋，如果韌帶覆蓋過緊，壓迫正中神經，即造成腕隧道症候群，常發於食指、中指以及大拇指等部位。
2. 白指症：手部長期暴露於振動及寒冷環境下所造成，末梢部位出現指尖或手指全部發白、冰冷，同時產生針刺、麻木、疼痛的感覺，常因劇烈振動而影響皮下組織，使血管痙攣、血液循環變差、血流量減少。
3. 扳機指：長時間、過度出力或頻繁彎曲手指，導致指關節的肌腱發炎腫脹及外圍的環狀道狹窄，彎曲或伸直患部的手指時感到困難，甚至彈開或發出聲響，以大拇指最為常見。
4. 網球肘：正式醫學名稱為「外側肱骨髁上炎」，係指手腕經常有持續、過度用力的動作，使前臂伸肌長期反覆的主動收縮或肌肌負荷過度，造成拉傷及發炎。
5. 滑液囊炎：滑液囊是由薄膜形成的囊狀物，主要功能是潤滑，防止肌腱與韌帶間之磨擦，滑液囊發炎時會造成局部的疼痛。
6. 下背痛：急性下背痛最常見的是肌腱或肌肉拉傷，其原因為缺乏運動、長期姿勢不良、睡眠障礙及職業或運動反覆性使用，也是長時間坐辦公桌的上班族會下背疼痛的最常見起因；另一個原因則為腰椎間盤突出。

職業疾病防治重要課題-新興的職業疾病

某些特定作業的勞工，例如搬運重物之勞工，長期彎腰搬運重物，易促發肌腱炎、下背痛；公車司機長期駕駛，因行車上下震動，易促發椎間盤突出、下背痛；電腦打字人員如手腕姿勢不良，易促發腕道症候群、肌腱炎；專櫃人員穿高跟鞋久站易促發足底筋膜炎、下肢靜脈曲張；餐廳服務生長期以同一姿勢端大量食物，也易促發肌腱炎、網球肘。

依勞保局職業病給付資料(表1)統計，每年約有500名勞工因職業原因罹患下背痛及手臂頸肩疾病，佔每年職業病件數的6成，為職業病類型中最高的。而中高齡勞動人口因身體機能衰退，罹患肌肉骨骼疾病的機率因而增加，我國的中高齡勞工在105年達423萬人，約占總勞動人口之38%，因此防治肌肉骨骼疾病的傷害，為新興職業疾病防治之重要課題，在職業安全衛生法中亦課予雇主採取必要措施之責任。

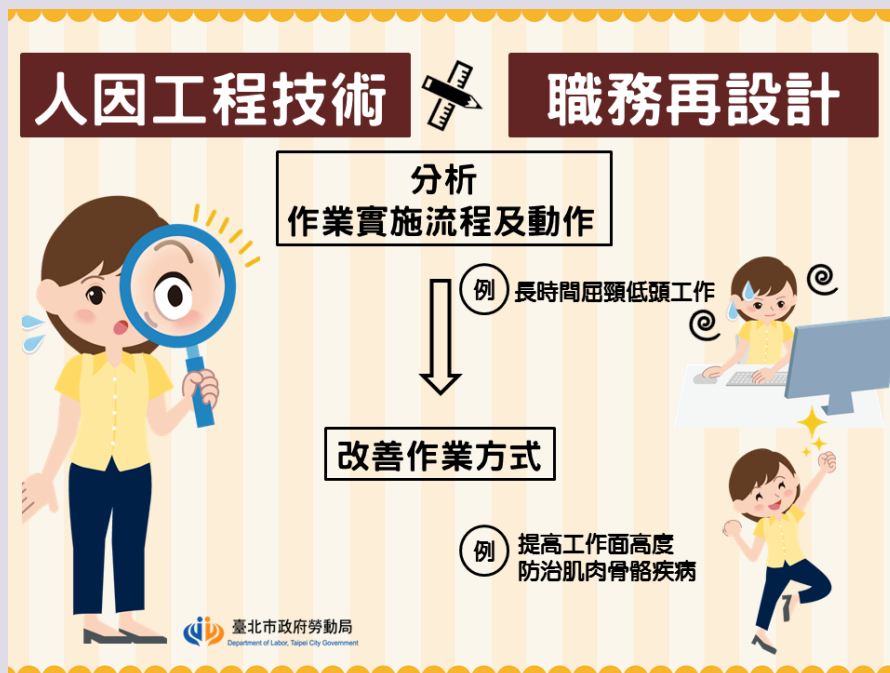
表 1 肌肉骨骼職業疾病勞保給付統計

年	職業病件數 (1)	職業性下 背痛件數 (2)	手臂頸肩 職業病件數 (3)	核付率(%) (2+3)/1
101	908	144	393	59.14
102	808	122	381	62.25
103	757	121	352	62.48
104	975	161	393	56.82
105	706	119	345	65.72
106(1~6)	290	52	123	60.34

資料來源：勞動部勞工保險局

在職場上通常採用人因工程技術來預防肌肉骨骼疾病之發生，所謂人因工程就是透過人與機器、環境間的相互作用，使設計的機器與環境合乎人性及安全舒適，達到提高效率及效能。最常見的就是工具設計及作業方式之運用，也就是通稱的職務再設計，譬如將鐵鎚握柄設計成適當角度，就能減少手腕反覆動作；物流業運務士使用推車、板車等協助搬運以減少搬運重物的時間；提高工作面高度，使工作者不需長時間屈頸低頭工作，也可減少抬舉的動作等皆是。

運用人因工程技術改善作業時，最重要的係對實施流程及動作分析以找出需要改善或簡化的作業，才能對症下藥達到預防肌肉骨骼疾病及提升工作效率之效果。(相關技術可參閱勞動部勞動及職業安全衛生研究所、中華民國人因工程學會網站)



圖說：人因工程是透過人與機器、環境間的相互作用，使設計的機器與環境合乎人性及安全舒適，達到提高效率及效能。

為他開一扇窗-身心障礙者職務再設計案例分享

台北市身心障礙者職務再設計專案評估專員 黃筱雅職能治療師

頂著大太陽，洪瑞聲乘坐在他「戰馬級」的電動輪椅上，在實踐大學校園教學大樓間穿梭，由於高中跳水訓練時傷到脊椎神經，造成身體頸部以下完全癱瘓，瑞聲在資源教室的工作是服務各樣不同障礙狀況的學生，為他們從大學到就業之間的準備期做各樣的訓練與資源連結。

硬體環境設備不易配合，工作費力

「因為我的電動輪椅較大型，工作時很難正對辦公桌面，一般辦公桌面的高度也不適合我，所以工作起來感到特別費力。」洪瑞聲在職場上所感受到的困難，也常見於許多身心障礙工作者。

身心障礙者在職場中時常遭遇工作硬體環境與設備無法適合他們，因而造成許多困難，比如乘坐電動輪椅在辦公室移動動線的順暢性不佳、桌面高度或工作設備不適合他們的身體狀況或是職場中沒有合適的輔具等，上述狀況皆讓身心障礙工作者無法順利發揮出他們的能力；此外，身心障礙者也常因肌力不足或是脊椎骨盆變形，坐姿工作下缺乏合宜的支撐系統，導致需特別費力維持姿勢，長時間下來容易累積疲倦感與疼痛不適等，極為影響他們工作中的安適感與工作效益。

職務再設計，降低工作困難

「這些工作中的困難，我都可以和職務再設計的評估員討論和得到建議，溝通上感到很被理解，評估員也能和我、同事一起討論策略的可行性和進行調整。」

負責瑞聲職務再設計服務的職能治療師到職場評估後，重新設計辦公室內的動線，將辦公桌放置在最外側便於電動輪椅進出，並建議他使用手動升降高度的工作桌，現場調整他乘坐電動輪椅辦公時的工作檯面高度，讓他能在最省力與放鬆的姿勢下操作電腦。同時，評估員在測試瑞聲手部功能後，建議他使用方形的平面鍵盤，鍵盤下方設有滑鼠觸控平面，讓他用大拇指側控制與按壓觸控版，來操作螢幕滑鼠位置，減少手部移動與操作的困難度，提升打字與滑鼠使用效率。

洪瑞聲在改善職場環境的動線與電腦操作相關的設備後，除了可順暢地進出工作位置、改善電腦使用效率之外，更重要的是這些調整使他能維持較好的工作姿勢，疼痛與疲倦感明顯降低。他說：「雖然我只能用敲擊的方式打字，但只要有合適的位置與工具，我打得可快呢！」洪瑞聲自己架設了部落格，他表示，希望能在網際網絡的世界中為更多的身心障礙者「發聲」，使大眾更了解他們在障礙狀況下的潛能與樣貌。




圖說：評估專員到職場上進行評估並協助調整工作檯面高度、進出動線、鍵盤位置等，以降低工作困難及提升工作效率。

勞動力重建運用處提供職務再設計服務

職務再設計服務能針對身心障礙者在職場中遇到的各樣困難情形，讓有職能治療、物理治療等相關專業知能的評估人員到職場中去訪視與評估後，提出降低工作困難的策略，並實際在職場中協助身心障礙者與其雇主單位改善困難情形，以提升身心障礙者在職場工作的安適感和工作效能。

如果您對本電子報有任何建議，歡迎來信至 E-Mail: labornewspaper@mail.taipei.gov.tw 本信箱僅提供讀者對本報編排、文稿、主題之建議，有關勞資問題請上本局單一陳情系統 <https://hello.gov.taipei/Front/main>。

勞動即時資訊請加入勞動臺北粉絲團  [FB粉絲團](#)

本電子報歡迎轉載，僅供非營利目的使用，轉載時請務必註記來源為「勞動臺北電子報」，另請讀者切勿以歪曲、割裂、竄改或其他方法改變原作文字，如有前述行為致有損害原作者名譽之疑慮者，依現行著作權法規定，須自負民、刑事責任。