

# 國立中正大學人因性危害防止計畫

105.1.20環境保護及工業安全衛生暨毒性化學物質運作管理委員會討論通過

第427次行政會議討論通過

## 一、目標

本計畫的目在於促進校內工作者（含：教職、員工、與學生等）的健康，預防及避免重複性肌肉骨骼傷病事件(人因性危害)的發生。

## 二、職責分工

- (一) 環安中心：擬訂、規劃、督導及推動預防肌肉骨骼傷害、疾病或其他危害之宣導及教育訓練指導，並指導有關部門實施。
- (二) 學務處衛生保健組：就診病患傷病現況調查與肌肉骨骼症狀調查、職業傷害統計與分析。
- (三) 各單位行政管理與教學研究單位之工作場所負責人：依職權指揮、監督協調有關人員施行本計畫。
- (四)校內工作者：配合本計畫實施，並做好自我保護措施。

## 三、計畫對象及範圍

- (一) 計畫範圍：本校內工作場所。
- (二) 計畫對象：本校全體校內工作者。
- (三) 校園中以教室、辦公室及各系所設之實驗室及實習場所為主要作業環境。依相關作業內容進行分析，主要工作類型的人因危害因子可分：
  - 1. 電腦文書行政作業：利用鍵盤和滑鼠控制及輸入以進行電腦處理作業、書寫作業、電話溝通作業。
    - (1) 鍵盤及滑鼠操作姿勢不正確。
    - (2) 打字、使用滑鼠的重複性動作。
    - (3) 長時間壓迫造成身體組織局部壓力。
    - (4) 視覺的過度使用。
    - (5) 長時間伏案工作。
    - (6) 長時間以坐姿進行工作。
  - 2. 實驗(習)場所人員之作業場所：利用儀器、設備及器材以進行分析、檢測或重複性等作業。
    - (1) 電腦操作。
    - (2) 機械操作之振動作業。

- (3) 精密作業之操作。
- (4) 實驗室器材操作。
- 3. 校園勞動作業者：利用機器、設備、人工方式進行校園環境維護及體力勞動作業等。
  - (1) 不正確之人工搬運作業。
  - (2) 不正確的坐姿/立姿。

#### 四、人因性危害因子及作業相關肌肉骨骼傷害部位及疾病

##### (一) 作業相關下背痛

- 1. 職業危險因子：工作需要長時間坐著或讓背部處於固定姿勢。
- 2. 個人危險因子：過去下背痛之病史、抽煙、肥胖。

##### (二) 作業相關手部疼痛

- 1. 職業危險因子：重複、長時間的手部施力。
- 2. 個人危險因子：過去手部肌肉骨骼之病史、五十肩、網球肘。

##### (三) 作業相關頸部疼痛

- 1. 職業危險因子：長期固定在同一個姿勢，尤其是固定在不良的姿勢；通常是指頸部前屈超過 20°，後仰超過 5°。
- 2. 個人危險因子：過去頸部之病史、落枕。

##### (四) 腕隧道症候群

- 1. 職業危險因子：手部不當的施力、腕部長時間處在極端彎曲的姿勢、重複性腕部動作、資料鍵入。
- 2. 個人危險因子：糖尿病患者、尿毒症患者、孕婦、肥胖者、甲狀腺功能低下者、腕部曾經有骨折或重大外傷。

#### 五、計畫項目與實施

人因性危害預防應包含下列工作項目，各項目可能需要相關部門之團隊合作，惟透過適當組織或人員之權責分工，將有利於整體計畫之運作

##### (一) 危害對象調查：衛保組及環安中心

###### 1. 傷病現況調查

- (1) 健康與差勤監測：醫護人員就既有的健康中心門診資料，查詢校內工作者的確診肌肉骨骼傷病案例、通報中的疑似肌肉骨骼傷病案例與就醫情形(諸如經常至健康中心索取痠痛貼布、痠痛藥劑等)，及以差勤紀錄查詢異常離職率、缺工、或請假的紀錄。這些個案都必須列為首先改善名單。
- (2) 探詢校內工作者抱怨：醫護人員針對就醫的個案，詢問身體的疲勞、痠痛與不適的部位與程度，並瞭解其作業內容。必要時向部門主管探詢士氣低落、效率不彰或產能下降的勞工個案。這些個案都必須列為觀察名單。

## 2. 主動調查

醫護人員或職業安全衛生管理人員可應用「肌肉骨骼症狀調查表」(如附件1)，主動對於全體校內工作者實施自覺症狀的調查，主要分為三個部分，說明如下

- (1) 填寫說明：說明酸痛不適與影響關節活動能力(以肩關節為例以及身體活動容忍尺度，以 0-5 尺度表示)  
0：不痛，關節可以自由活動。  
1：微痛，關節活動到極限會酸痛，可以忽略。  
2：中等疼痛，關節活動超過一半會酸痛，但是可以完成全部活動範圍，可能影響工作。  
3：劇痛，關節活動只有正常人的一半，會影響工作。  
4：非常劇痛，關節活動只有正常人的 1/4，影響自主活動能力。  
5：極度劇痛，身體完全無法自主活動。
- (2) 基本資料：包含系所/部門、作業名稱、職稱、員工編號、姓名、性別、年齡、年資、身高、體重及慣用手等。
- (3) 症狀調查：包含上背、下背、頸、肩、手肘/前臂、手/手腕、臀/大腿、膝及腳踝/腳等左右共 15 個部位，以及其他症狀、病史說明。

(二) 確認改善對象：經傷病調查或主動調查後，針對有問題個案，轉介給合格醫師就診並經由衛保組專業醫師或職業醫學專科醫師確診後，將這些資料製作「肌肉骨骼症狀調查表一覽表」(如附件2)，另依個案區分為確診疾病、有危害、疑似有危害、無危害等四個等級並完成「校內工作者健康管理單位肌肉骨骼疾病統計表」(如附件3)。醫護人員及安全衛生人員確認有危害與沒有危害的勞工個案，並得依危害等級，建議處理方案。

(三) 選定改善方法：各單位依「校內工作者健康管理單位肌肉骨骼疾病統計表」列為確診疾病、有危害、疑似危害者進行下列各種改善方式。

### 1. 工程控制

#### (1) 電腦文書行政人員

電腦操作者的工作姿勢有許多不同的見解，也沒有一種完美的坐姿工作姿勢存在(例如，降低座椅高度可以使下肢得到休息，但同時也將增加上半身之負荷)，同時任何一種靜態的姿勢維持一段時間之後將會引起疲勞。因此，工作中，適時改變姿勢才是減少疲勞的好方法。就姿勢而言，一般顯示器的畫面上端應低於眼高，使臉正面朝向前方並稍稍往下，以減少因抬頭造成頸部負荷。作業時，應儘量使眼睛朝正面往下，以減少眼睛疲勞。鍵盤的位置要在正前方，最佳的高度是當手至於鍵盤上時，手臂能輕鬆下垂，靠近身體兩側，手肘約成90°，滑鼠放置高度不宜太高，可以考慮盡量靠近身體中線的位置。

#### (2) 實驗(習)場所工作者

儘量避免直接使用人力直接搬運，盡量應用省力輔助設備為之。作業應選擇配合現場人員身材之高度，必要時提供可調整腳踏墊與座椅。

重複性高的作業上所有操作物件、工具均應置於雙手伸取可及的作業空間內。充分利用夾治具固定物件、零件，避免人員為調整、對準、施力等而必須維持不良姿勢於靜態負荷之狀況。較重之手工具應以彈簧懸掛於固定位置，選用上注意重量、握柄大小與樣式、按鈕鍵之施力應恰當。

### (3) 校園勞動作業者

搬運時盡量自動化並降低人力處理。維持足夠通道寬度與貯存區寬敞，以利運送車輛或輔助手推車行駛。採取單元運載量之觀念，先將物料以料盒整理，再以棧板成批以叉舉車運送。必須人力處理的物品則應限制最大重量與體積。注意人員抬舉技巧，物品應儘量靠近身體，物品應提供方便握持之處。使用具輔助動力之推車、升降台、拖板車、叉舉車等，以避免人力推拉。必須人力推拉之車具，應提供四輪，並限制總重，同時注意潤滑保養。降低人力推拉車具之距離與轉彎次數。人力推拉車具應提供把手，把手高度應適中，或可調整。

## 2. 行政管理

- (1) 確認各工作場所中是否有任何危險因子存在，或是否有工作者曾因工作而引起肌肉骨骼疾病，亦即進行工作相關的肌肉骨骼傷害或不適的調查，初步確認出工作上的問題點。
- (2) 有問題之工作場所、流程或工作方式等之現況，收集現有的資料包括醫療紀錄、缺席狀況、問卷調查，以確定工作者肌肉骨骼傷害症狀與部位，選擇適當之檢點方法。
- (3) 將工作內容豐富化，作業項目適度多樣化，避免極度單調重複之操作，降低集中暴露於單一危險因子之機會。
- (4) 藉由教育訓練傳遞肌肉骨骼傷害風險意識與正確操作技巧。
- (5) 宣導工作者有效利用合理之工作間休息次數與時間。

## 3. 健康管理

- (1) 自我檢查：工作者因長期性、重複性動作有造成身體不適情形時，如手腕、手指虎口、下背肌肉痠痛等等，應進行檢查並調整正確作業方式。
- (2) 健康檢查：對工作者進行定期健康檢查，並依檢查結果結合工作人因性危害因子進行分析，針對其危害因子進行工作調整。

## 4. 教育訓練

可由危害認知、宣導及工作者體適能訓練兩方面從事教育訓練，一方面加強工作者對肌肉骨骼傷害認知，工作者對於肌肉骨骼傷害的成因與症狀了解，可以加強其遵守各種標準作業規定動機，同時於症狀出現時及早向管理階層報告。另一方面，維持人員操作所需之肌力、肌耐力、四肢延展與

靈活度、以及體力體能，避免人員之操作能力衰退，因此，安排適當的定期訓練課程，對於預防肌肉骨骼傷害與下背痛是有效的方法。

#### 六、執行成效之評估及改善

(一)實施改善計畫後，持續進行評估(直到人因性危害消失)。

工作者有產生人因性危害時，針對其選定改善方法進行追蹤及瞭解，掌控工作者肌肉骨骼之傷害之改善成效。

(二)進行調查，分析工作者改善前、後肌肉骨骼傷害恢復情形。

如果改善成果不佳或惡化時，應重新選定改善方法及執行措施，或調整其工作，隔離人因性危害因子，避免產生二次危害。

#### 七、其他有關安全衛生事項

針對本校工作者工作內容調整時，如有不同之人因性危害因子產生時，本計畫應修正或補充有關其人因性危害因子評估、選定改善方法及執行措施等，以避免工作者作業時產生人因性危害。

八、本計畫執行之紀錄或文件等應歸檔留存 3 年以上。

九、本計畫經本校環境保護及工業安全衛生暨毒性化學物質運作管理委員會會議審議核定後實施。