

# 慈濟學校財團法人慈濟科技大學人因性危害預防計畫

## 一、政策：

為維護校內工作者的健康福祉，預防長期暴露在設計不理想的工作環境、重複性作業、不良的作業姿勢或者工作時間管理不當下，引起工作相關肌肉骨骼傷害或疾病之人因性危害，依職業安全衛生法第六條規定訂定本計畫。

## 二、適用範圍

本校教職員工。

## 三、職責分工

- (一) 環安組：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) 健康服務護理人員：傷害調查或肌肉傷害狀況調查、工作者職業傷害統計與分析。
- (三) 各工作場所負責人：人因性危害預防計畫之推動及執行。
- (四) 校內工作者：定期填寫相關檢核表。

## 四、定義

- (一) 人因工程：人因工程旨在發現人類的行為、能力、限制和其他的特性等知識，而應用於工具、機器、系統、任務、工作和環境等的設計，使人類對於它們的使用能更具生產力、有效果、舒適與安全。  
-Sanders 與 McComick(1987)
- (二) 工作相關肌肉骨骼傷害：由於工作中的危險因子，如持續或重複施力、不當姿勢，導致或加重軟組織傷病。

## 五、分析作業流程、內容及動作

本校教職員工大多數以辦公室及實驗場所為主要工作環境，依作業內容進行分析，其主要工作類型及人因性危害因子可分三類：

### (一) 辦公室行政工作：

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。

- 1.1 鍵盤及滑鼠操作姿勢不正確。
- 1.2 打字、使用滑鼠的重複性動作。
- 1.3 長時間壓迫造成身體組織局部壓力。
- 1.4 視覺的過度使用。
- 1.5 長時間伏案工作。

- 1.6 長時間以坐姿進行工作。
- 1.7 不正確的坐姿。
- (二) 實驗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。
  - 2.1 電腦操作。
  - 2.2 機械操作之振動作業。
  - 2.3 精密作業之操作。
  - 2.4 實驗室器材操作
- (三) 校園環境之維護：
  - 3.1 不正確之人工搬運作業。
  - 3.2 不正確的坐姿/立姿。

## 六、確認人因性危害因子（及作業相關肌肉骨骼傷害部位及疾病）

- (一) 作業相關下背痛
  - 1.1 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。
  - 1.2 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
  - 1.1 職業危險因子：重複、長時間的手部施力。
- (三) 作業相關頸部疼痛：
  - 1.1 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 度，後仰超過 5 度。
- (四) 腕道症候群
  - 1.1 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。
  - 1.2 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。

## 七、評估、選定改善方法及執行

- (一) 危害的評估：以「肌肉骨骼症狀調查表」調查肌肉骨骼傷害類別與提供改善的依據(附件 1)。
- (二) 選定改善方法：
  - 1.1 工程控制：

考量工作者長時間處於辦公室使用電腦之情形，提供適合國人體型之電腦工作桌椅尺寸設計參考值，協助電腦使用者調整其工作場所以預防此類骨骼肌肉酸痛。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，任何一種靜態的姿勢維持一段時間之後將會引起疲勞。工作中，適時改變姿勢才是減少疲勞的好方法。

電腦工作桌椅尺寸設計參考值如下：

名稱	尺寸
坐面高	400-460 mm
桌面高	510-670 mm
顯示器中心高	930-1160 mm
腳踏板	不需要

p.s 坐面高係考慮坐姿時地面至膝窩之高度加上鞋子高度；桌面高約為坐姿時地面至手肘高度以下 100mm；顯示器中心高約為坐姿時地面至眼睛高度以下 145mm。

（資料來源：勞動部 勞動及職業安全衛生研究所）

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。

#### 1.2 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。

#### 1.3 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，如眼睛、手腕、手指虎口、大拇指痠痛及下背肌肉痠痛等，應進行檢查並調整正確作業方式。
- (2) 健康檢查：利用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。

#### 1.4 教育訓練：

藉由危害認知與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之了解，工作者對於

肌肉骨骼傷害的成因與症狀有所了解，可以維持其遵守各種標準作業規定之動機，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，可以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均是有效的方法。針對可能危害因素提供工作者正確作業方式，避免肌肉骨骼傷害發生或惡化。

### (三) 改善方法執行：

#### 1.1 採用正確作業方式：

日常生活或工作中，必須避免產生人因性危害之部位(如手指)長時間、經常重覆的動作。

工作時，必須避免用力方式不當，不要過度使用已受傷之部位，或是持續太久。

疼痛症狀消失後，可配合正確的伸展運動和肌力訓練。

#### 1.2 採用改善作業方式：

考量調整工作者工作內容，如減少重複動作之作業內容，或增加不同之工作作業，避免人因性危害發生。

工作者可主動調整工作作業姿勢，避免長期坐姿造成脊椎異常負荷，可適時使用站立之電腦設備，減少身體局部疲勞。

## 八、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) 進行問卷調查，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。

## 九、其他有關安全衛生事項

本措施執行紀錄或文件等應歸檔留存三年以上。

附件一

## 肌肉骨骼症狀調查表

單位/系所：\_\_\_\_\_

填表日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

姓名		職稱			作業名稱	
性別	年齡	年資	身高	體重	慣用手	
<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女					<input type="checkbox"/> 左手 <input type="checkbox"/> 右手	

- 您在過去的1年內，身體是否有長達2星期以上的疲勞、痠痛、發麻、刺痛等不舒服，或關節活動受到限制？  
否 是（若否，結束此調查表；若是，請繼續填寫下列表格。）
- 下表的身體部位痠痛、不適或影響關節活動之情形持續多久時間？  
1個月 3個月 6個月 1年 3年 3年以上

症狀調查

不痛 0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	極度刺痛 5 <input type="checkbox"/>	<p>背面觀</p>	不痛 0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	極度刺痛 5 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 其他症狀、病史說明

其他建議事項：

您對本問卷尚有其他寶貴意見，請不吝指教。

---



---