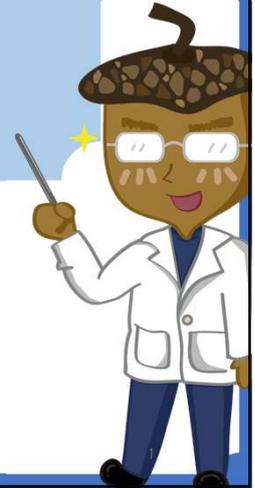


# 人因性危害 預防對策與保健

屏基醫療財團法人屏東基督教醫院

職災職能復健中心

王笠軒 職能治療師



## 王笠軒

現職：

屏東基督教醫院 職業醫學科  
職災職能復健中心 職能治療師



### 學歷

- 成大環境醫學研究所 碩士班研究生
- 成大職能治療學系 學士

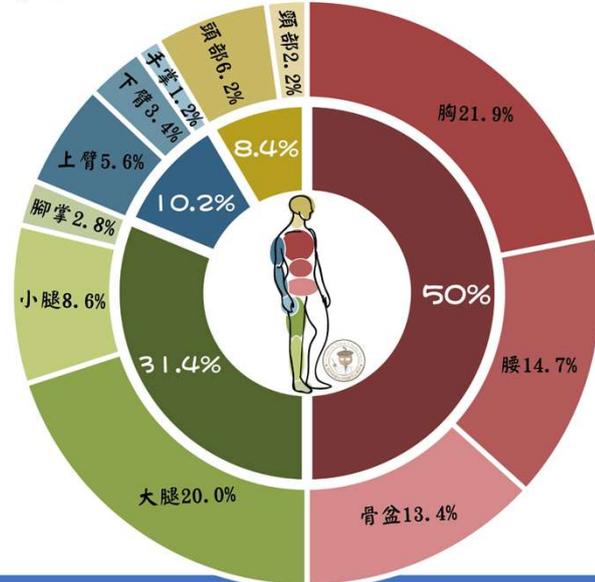
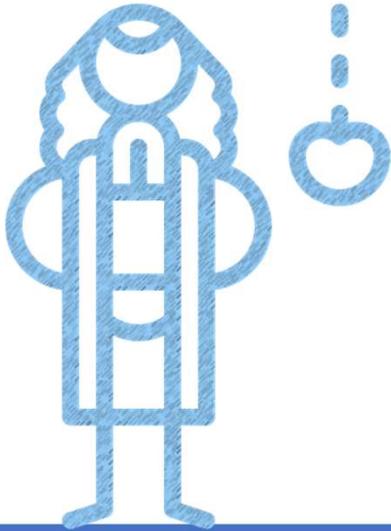
### 經歷

- 財團法人職業災害預防及重建中心 管理師
- 南區勞工健康服務中心 職能治療師

### 證照

- 職能治療師
- 甲類輔具評估人員
- 勞工健康服務相關人員
- 美國國家運動醫學學院(NASM) 教練
- 美國運動委員會(ACE) 教練
  - Orthopedic Exercise Specialist
  - Function First Pain-Free Movement Specialist
- 肌能系貼紮課程20小時完訓，備考中~
- tASA筋膜刀課程完訓
- 長期照顧專業課程Level I、II、III完訓

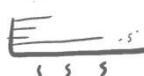
因為我們生活在地球上……



3

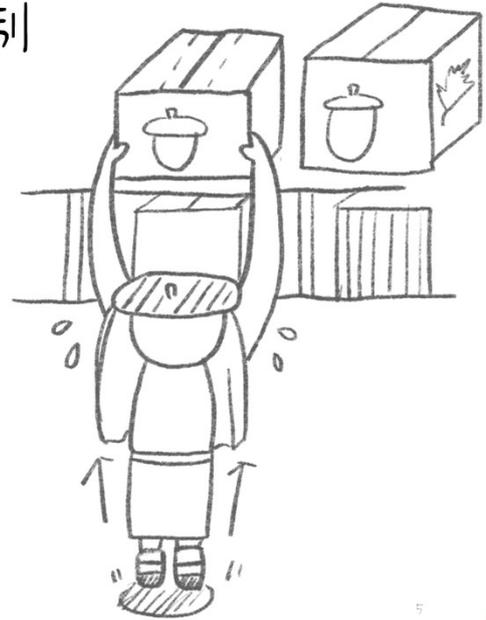
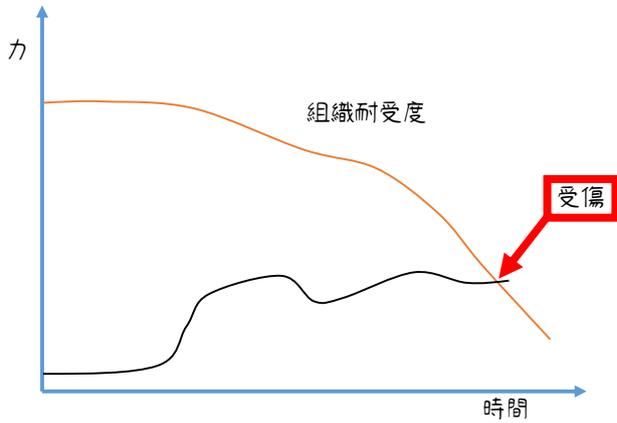
人因性危害因子

OSHA

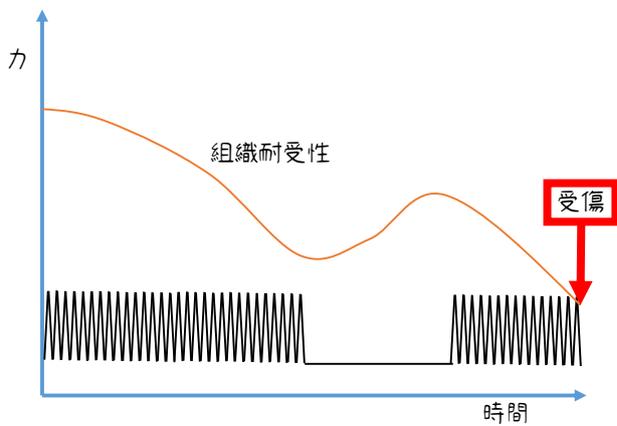


4

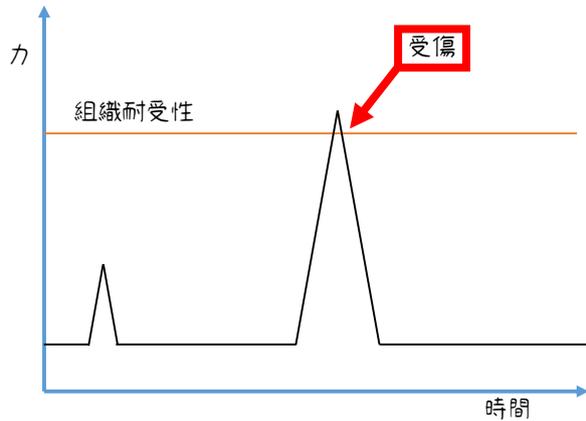
### 不良姿勢的受傷/ 致病機制



### 重複性作業的受傷/ 致病機制



# 過度施力的受傷/ 致病機制



表列常見職業病

## 各部位

● 職業災害主要考量，應列為重點控管的危害因子，應評估風險。

● 會造成痠痛不適的其他危害因子，宜給於適當健康促進資訊。

頸椎間盤突出

頸部：負重、姿勢(低頭)、心肺功能不佳、壓力.....

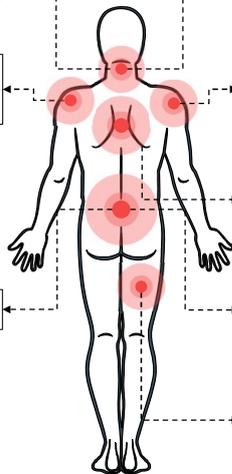
旋轉肌袖症候群  
肩峰下滑囊炎

肩部：重複性動作、姿勢(肘過肩、手過頭)、暴露2-4hr/日、負重、振動工具、心肺功能不佳、壓力.....

腰椎間盤突出

下背：負重、全身性振動、姿勢(久站、久坐、盤腿、三七步等)、肌力退化、缺乏運動.....

臀/大腿：姿勢(久站)、肌力退化、受腰椎間盤突出影響.....



表列常見職業病

各部位

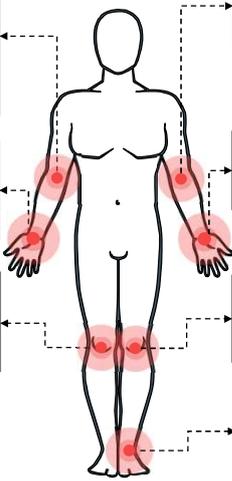
● 職業災害主要考量，應列為重點控管的危害因子，應評估風險。

● 會造成痠痛不適的其他危害因子，宜給於適當健康促進資訊。

鷹嘴突滑囊炎  
 肱骨內/外髁上炎  
 網球肘/高爾夫球肘  
 肘隧道症候群  
 橈隧道症候群

腕隧道症候群  
 肌腱韌鞘及肌腱炎  
 (板機指、媽媽手)

髕骨前滑液囊炎  
 膝關節骨關節炎  
 半月狀軟骨病變



手肘/前臂：不當施力、重複性動作、姿勢(扭轉、完全伸直)、暴露2~4hr/日、組織壓迫.....

手腕/手：不當施力、重複性動作、姿勢、暴露2~4hr/日、組織壓迫、局部振動、糖尿病、肥胖.....

膝蓋：姿勢(蹲跪姿、久站)、組織壓迫、暴露1hr/日、長距離步行、需常上下樓梯、老化退化.....

足/踝：姿勢(久站)、組織壓迫、長距離步行、肌力退化、受腰椎間盤突出影響.....

9



KAI

改

“change”

+

ZEN

善

“good”

=

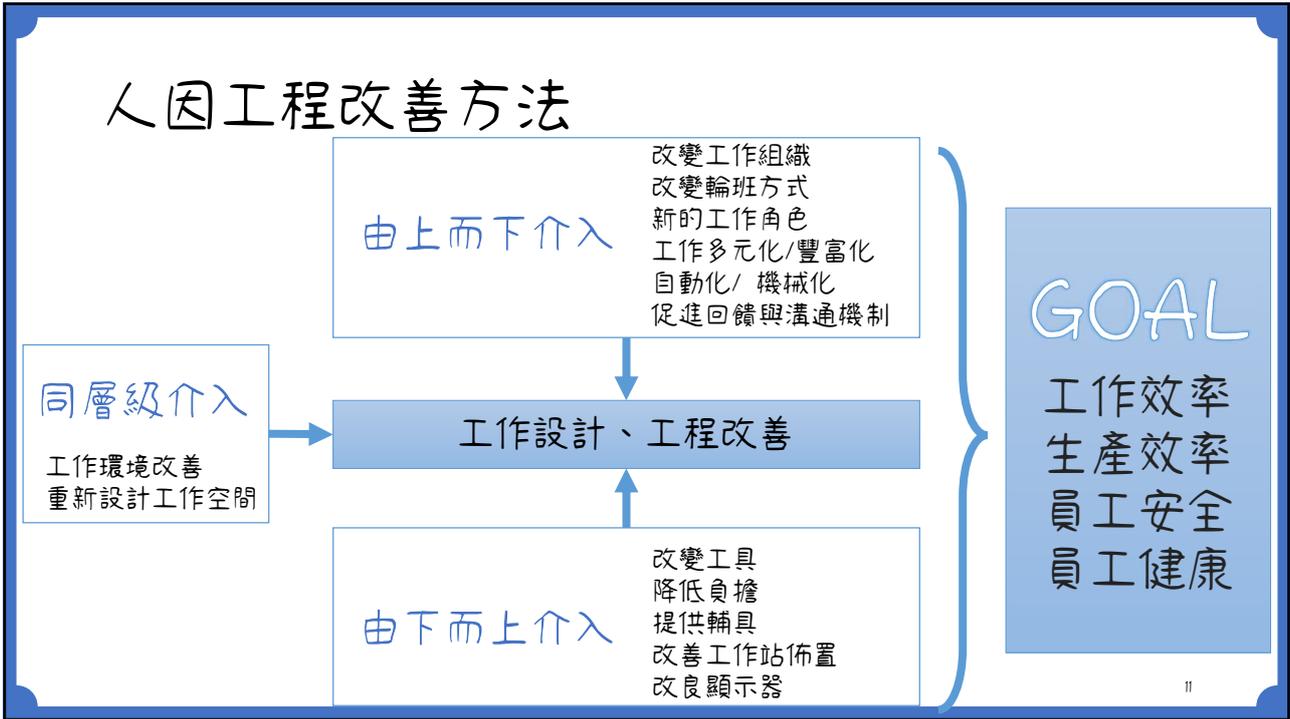
“good change”

好的改變

aka “continuous improvement”

持續改善

10



## 可能的改善方案

**1. 機器取代人力**

- 機器
  - 馬達引擎  沖床
  - 自動手臂  自動檢料機
- 省力裝置
  - 手推車  升降推車
  - 升降架  旋轉架
  - 旋轉架  起重機
  - 旋轉架  夾具
- 輸送設備
  - 滑軌  輸送帶
  - 旋轉盤  旋轉臂
  - 滑軌
- 夾架
  - 儲存架  傾斜架
  - 旋轉架  旋轉
- 手工具
  - 把柄形式:  直柄  手槍柄
  - 把柄長度:  短柄  長柄
- 其他:

**2. 改變工作方法**

- 全身施力
- 全身力量
- 腳施力
- 腳踏板
- 手臂施力
- 手控桿
- 手腕施力
- 其他:

**3. 改變工作姿勢**

- 直立站姿
- 高坐姿
  - 50cm  60cm  70cm
- 坐姿
  - 靠背  扶手
- 工作點高度
  - 肘高  膝高
  - 90°  -60°  -30°  0°
  - +90°  +60°  +30°  0°
- 其他:

**1. 現況觀察**

**2. 危害分析**

不良姿勢 過度用力 過度速度 過度振動 過度衝擊

**3. 改善方案**

機器取代人力? Yes/No

改變工作方法? Yes/No

機器取代人力: 機器 輸送 夾具 其他 器力 送架 工具 裝置 備

改變工作方法: 全身 施力 腳 施力 手 腕 施力 其他 施力

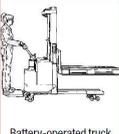
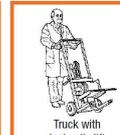
改變工作姿勢: 直立 站姿 高 坐姿 工作 點 高度 姿

**4. 預估改善績效**

WMSD 改善與否? Yes/No

其他改善方法: 健康體能促進處方, 行政改善, 工作/休息 週期, 工作輪替, 人事更動

報告撰寫

	Storing, warehousing/order picking	Moving sheet materials	Packing and unpacking pallets, stillages and containers	Bales, reels, barrel, drum, keg handling	Bag, sack, box etc handling
Powered trucks and trolleys, vehicles etc	 Battery-operated truck	 Lift truck	 Pallet converter	 Drum/reel rotator	 Lift truck
Non-powered trucks, trolleys and aids	 Shelf trolley	 Pallet truck	 Pallet tilter	 Keg truck	 Truck with hydraulic lift

(Health and Safety Executive, 2013)

## 職務再設計觀點

指以排除員工工作障礙，提升其工作效能，所進行之改善工作設備、工作條件、工作環境、提供就業輔具及調整工作方法之措施。

## 職務再設計觀點

- **改善職場工作環境**：指為協助勞工就業，所進行與工作場所無障礙環境有關之改善。
- **改善工作設備或機具**：指為促進勞工適性就業，提高生產力，針對勞工進行工作設備或機具之改善。
- **提供就業輔具**：指為恢復、維持、強化或就業特殊需要所設計、改良或購置之輔助器具。
- **改善工作條件**：包括提供手語翻譯、視力協助、改善交通工具等有關活動。
- **調整工作方法**：透過職評及訓練，按勞工的特性，分派適當的工作，包括：工作重組，使某些職務適合特定族群作業、調派其他員工一起合作、簡化工作流程、調整工作場所等，並避免危險性工作等。

15

## 情境討論與改善



16

## 情境討論與改善



17

## 情境討論與改善



18

## 情境討論與改善



19

## 有補助嗎？

**職務再設計  
工作好助力**

企業為中高齡及高齡在職員工，排除工作障礙，提升工作效能，可申請職務再設計補助。

**補助項目**

- 提供就業輔具
- 改善工作設備或機具
- 改善職場工作環境
- 調整工作方法
- 改善工作條件

**線上申請**

請至職務再設計官網

**補助金額**

按所申請人數，每人每年最高以新臺幣10萬元為限

**申請方式**

請洽各地公立就業服務機構申請，或至職務再設計官網線上申請。

**諮詢窗口**

免付費專線0800-777-888

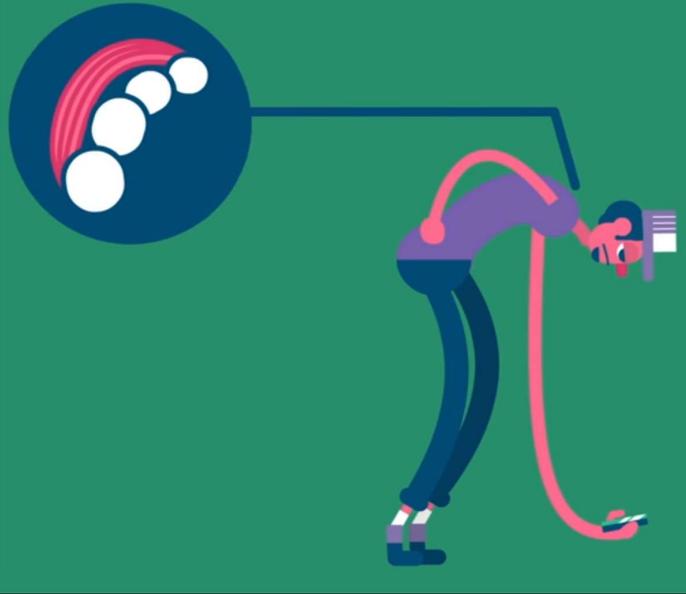
勞動部  
勞動部勞動力發展署

- 有！
- 不過有身分的限制…

20

## 造成肌肉失衡的因素

- 重複性的動作
- 不良的姿勢
- 工作環境
- 慣用某一側
- 不佳的運動技巧
- 不佳的重訓內容
- 天生的狀況(脊椎側彎)
- 病變(關節炎)
- 結構差異(脛骨內旋、股骨前傾)
- 外傷(手術、受傷或截肢)



21

## 功能性動作評估

22

## 基礎動作篩檢測試

姓名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

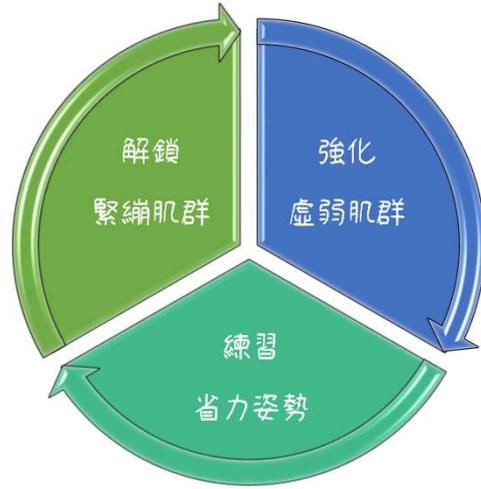
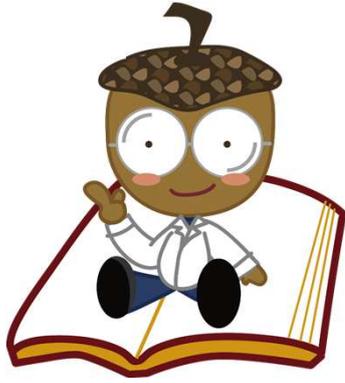
動作	標準	症狀	觀察
1. 點頭	下巴碰到胸口(一指幅內算通過)		<input type="checkbox"/> 嘴巴張開 <input type="checkbox"/> 未達標或做動作很吃力
2. 仰頭	臉部平面平行或近於平行地板		<input type="checkbox"/> 嘴巴張開 <input type="checkbox"/> 未達標或做動作很吃力
3. 轉頭(左)	下巴超過鎖骨中線		<input type="checkbox"/> 明顯的頭頸側彎 <input type="checkbox"/> 明顯的頭頸屈曲 <input type="checkbox"/> 未達標或做動作很吃力
4. 轉頭(右)			<input type="checkbox"/> 明顯的頭頸側彎 <input type="checkbox"/> 明顯的頭頸屈曲 <input type="checkbox"/> 未達標或做動作很吃力
5. 手臂內轉後伸(左)	中指指尖可以碰到對側肩胛骨下緣		<input type="checkbox"/> 左邊肩胛翼(winging) <input type="checkbox"/> 指尖碰不到對側肩胛骨下緣 <input type="checkbox"/> 未達標或做動作很吃力
6. 手臂內轉後伸(右)			<input type="checkbox"/> 右邊肩胛翼(winging) <input type="checkbox"/> 指尖碰不到對側肩胛骨下緣 <input type="checkbox"/> 未達標或做動作很吃力
7. 手臂外轉後伸(左)	中指指尖可以碰到對側肩胛骨上緣		<input type="checkbox"/> 中指指尖碰不到肩胛骨上緣 <input type="checkbox"/> 未達標或做動作很吃力
8. 手臂外轉後伸(右)			<input type="checkbox"/> 中指指尖碰不到肩胛骨上緣 <input type="checkbox"/> 未達標或做動作很吃力
9. 軀幹前彎	指尖可以碰到腳趾		<input type="checkbox"/> 指尖碰不到腳趾 <input type="checkbox"/> 薦椎前傾角 <70 度 <input type="checkbox"/> 腰椎弧度太平 <input type="checkbox"/> 胸椎弧度太大 <input type="checkbox"/> 膝無法伸直 <input type="checkbox"/> 做動作很吃力
10. 軀幹後仰	肩胛超過腳跟 骨盆前緣超過腳尖 維持肩膀高舉		<input type="checkbox"/> 肩胛無法過腳跟 <input type="checkbox"/> 骨盆前緣無法超過腳尖 <input type="checkbox"/> 無法維持手臂抬高 170 度以上
11. 軀幹旋轉(左)	從正後方可以看見其遠測肩膀		<input type="checkbox"/> 無法看見右邊肩膀 <input type="checkbox"/> 骨盆無法轉 50 度 <input type="checkbox"/> 出現軀幹側彎 <input type="checkbox"/> 膝無法伸直 <input type="checkbox"/> 做動作很吃力

動作	標準	症狀	觀察
12. 軀幹旋轉(右)	從正後方可以看見其遠測肩膀		<input type="checkbox"/> 無法看見左邊肩膀 <input type="checkbox"/> 骨盆無法轉 50 度 <input type="checkbox"/> 出現軀幹側彎 <input type="checkbox"/> 膝無法伸直 <input type="checkbox"/> 做動作很吃力
13. 單腳站(左) 張眼	大腿平行於地面 超過十秒		<input type="checkbox"/> 小於 10 秒鐘 <input type="checkbox"/> 手臂離開身體旁邊 <input type="checkbox"/> 骨盆下墜 <input type="checkbox"/> 無法維持大腿平行 <input type="checkbox"/> 腳板明顯位移
14. 單腳站(右) 張眼	大腿平行於地面 超過十秒		<input type="checkbox"/> 小於 10 秒鐘 <input type="checkbox"/> 手臂離開身體旁邊 <input type="checkbox"/> 骨盆下墜 <input type="checkbox"/> 無法維持大腿平行 <input type="checkbox"/> 腳板明顯位移
15. 單腳站(左) 閉眼	大腿平行於地面 超過十秒		<input type="checkbox"/> 小於 10 秒鐘 <input type="checkbox"/> 手臂離開身體旁邊 <input type="checkbox"/> 骨盆下墜 <input type="checkbox"/> 無法維持大腿平行 <input type="checkbox"/> 腳板明顯位移
16. 單腳站(右) 閉眼	有兩次機會		<input type="checkbox"/> 小於 10 秒鐘 <input type="checkbox"/> 手臂離開身體旁邊 <input type="checkbox"/> 骨盆下墜 <input type="checkbox"/> 無法維持大腿平行 <input type="checkbox"/> 腳板明顯位移
17. 深蹲 (手臂高舉過頭)			<input type="checkbox"/> 蹲下過程膝蓋向內偏 <input type="checkbox"/> 蹲下過程腳板會移動 <input type="checkbox"/> 無法蹲到底 <input type="checkbox"/> 手臂無法保持舉高 <input type="checkbox"/> 兩腳無法平均承重腳跟離地
18. 半蹲			<input type="checkbox"/> 兩腳無法平均承重 <input type="checkbox"/> 半蹲時膝蓋向內偏

資料來源：勞動及職業安全衛生研究所「職場肌肉骨骼傷病健康管理推廣及分析」研討會

最大心跳率=220-\_\_\_\_\_=  
 低(50~63%)：  
 中(64~76%)：  
 高(77~93%)：

### 自我調理的三元素



23

### 培養新的生活習慣

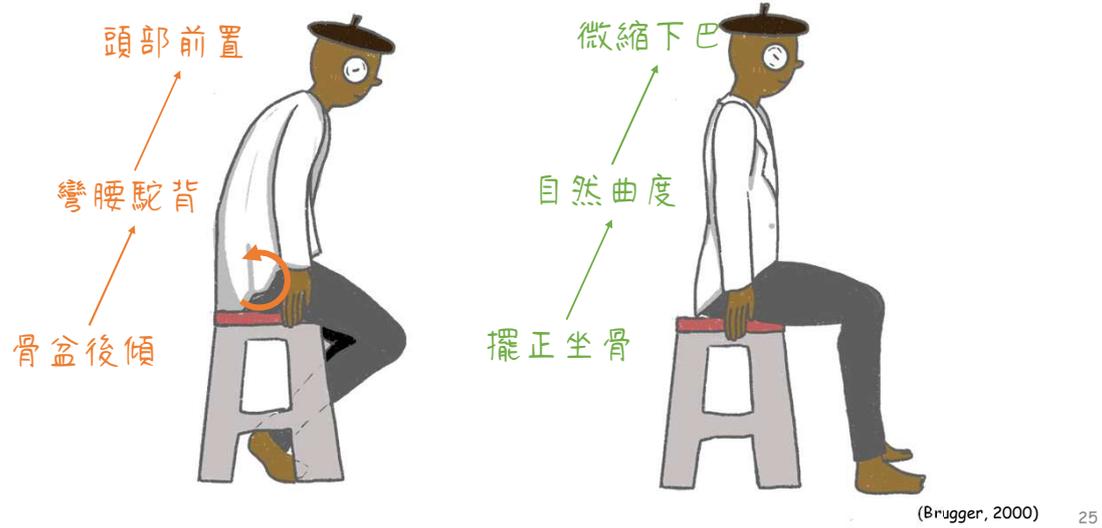


推薦書籍：《疲勞身體的省力圖鑑：身體會累，是因為在「白費力氣」的關係！》

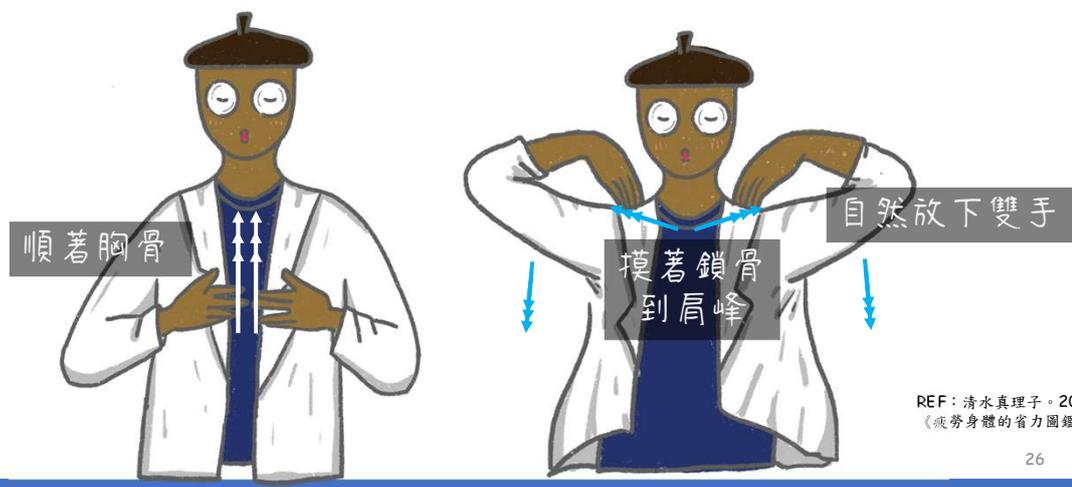


24

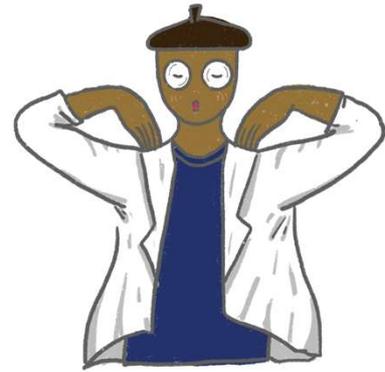
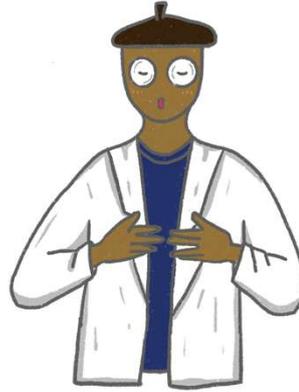
# 姿勢的連鎖反應：擺正坐骨，微縮下巴



# 開肩闊胸，拒絕駝背

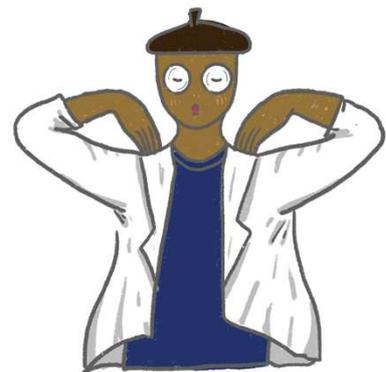
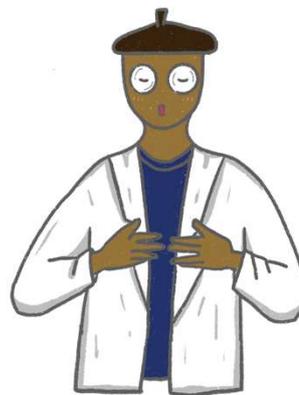
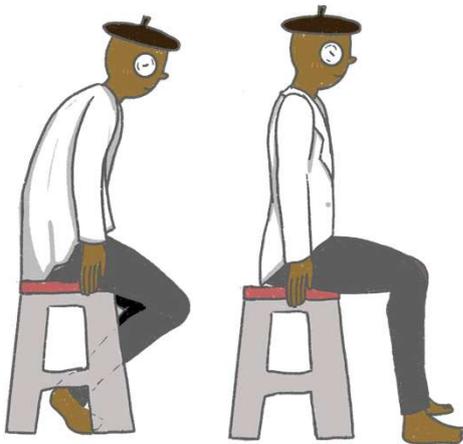


開肩闊胸・緩緩放鬆



REF: 清水真理子・2020・《疲勞身體的省力圖鑑》・ 27

擺正坐骨，微縮下巴；開肩擴胸，拒絕駝背



28

比起伸展  
更需要一顆球  
或一個滾筒  
抑制過度活化的肌群



<https://str-health.com/article/630>

解鎖  
緊繃肌群

29



強化  
虛弱肌群

30

### 屈髖直背，強化臀肌



31

### 下背運動 [https://youtu.be/bZF4yMDyy-U?si=uJ4A9SiP5rNiI\\_Jm](https://youtu.be/bZF4yMDyy-U?si=uJ4A9SiP5rNiI_Jm)



鳥狗式



捲腹



側棒式

如果做不來，可以改做橋式

Image: ACE Exercise Library

32

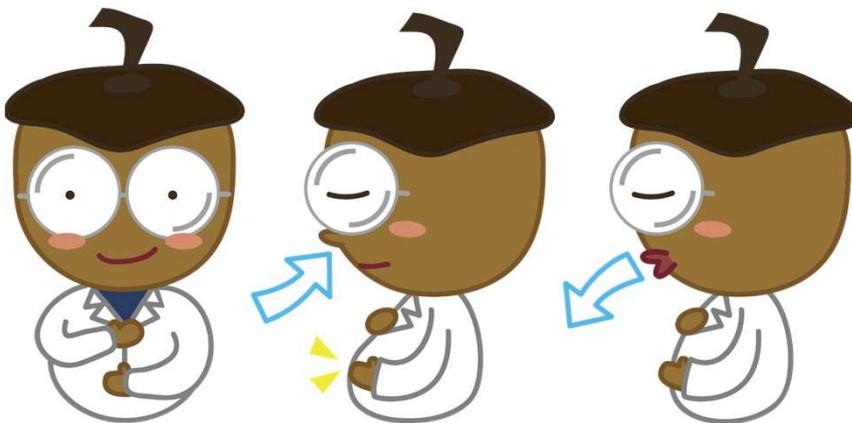
## 下背部降階運動



Image: ACE Exercise Library

33

## 腹式呼吸練習與核心啟動

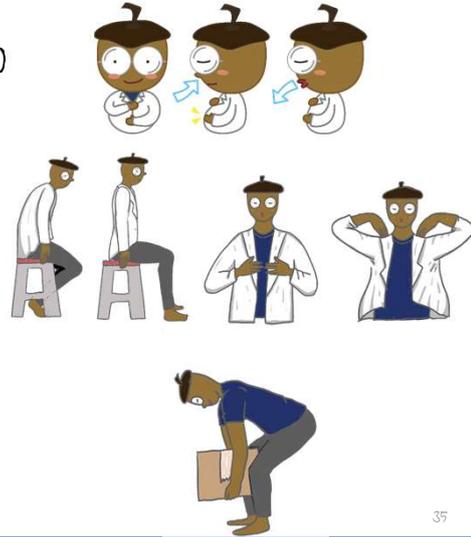


- 血管擴張
- 身體變溫暖
- 臉頰泛起紅暈
- 口腔唾液增加
- 感覺放鬆
- 啟動副交感神經

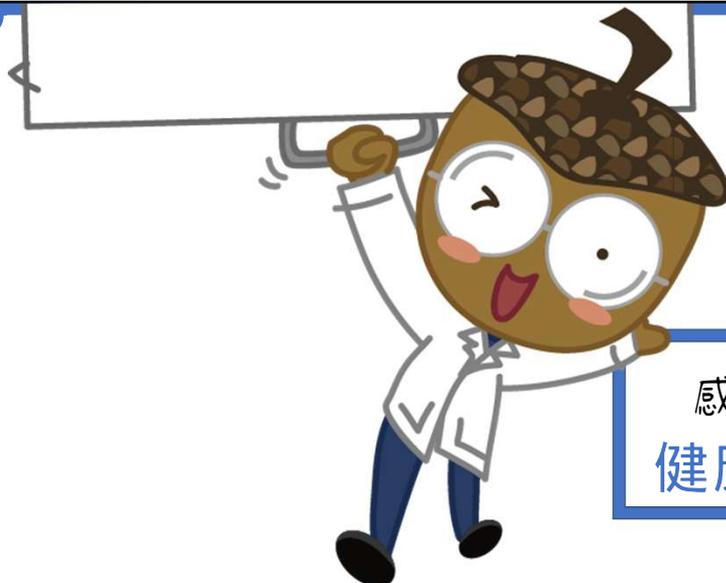
34

## Take Home Message: 習慣養成與時機

- 環境改善與省力設備導入 (職務再設計)
- 起床前與睡覺前
  - 調息吐納・腹式呼吸 (橫膈肌與紓壓)
- 每當坐下來時
  - 擺正坐骨・微縮下巴 (減少腰椎壓力)
  - 開肩闊胸・拒絕駝背 (避免彎腰駝背)
- 準備軀幹前彎時
  - 屈髖直背・強化臀肌 (分擔腰部肌群負荷)
- 筋膜放鬆與運動



35



感謝聆聽！祝大家都能  
健康工作 ◆ 開心生活

王笠軒 職能治療師

LINE : 0980985919

E-mail: [ergonomicot@gmail.com](mailto:ergonomicot@gmail.com)

36