

職場人因性危害 預防與保健



主辦單位：財團法人職業災害預防及重建中心、
勞動部職業安全衛生署

講師：宜法答健康促進學院_曾柏智_物理治療師

曾柏智 物理治療師



學經歷：

宜法答健康學院 共同創辦人
衛福部社家署 甲類輔具評估治療師

福寶科技 臨床部治療組長
桃園市物理治療師公會 理事
衛生福利部桃園醫院復健科 物理治療師
宏恩綜合醫院復健科 物理治療師
國立陽明大學物理治療暨輔助科技研究所
中國醫藥大學物理治療學系

前言

勞工安全衛生法於民國63年公布，目的是為防止**職業災害**，保障工作者安全及健康，提供勞工優質的工作環境。近年來職業病發生頻率甚多，勞工於就業前應先瞭解並評估就業環境與職務內容有哪些**危害因子**與自身健康是否有相互影響，進而評估自己是否能適任該工作。

什麼是職業災害呢？

或稱職業傷病

職業傷害



立即性事故



執行職務時，發生立即性意外傷害
如：跌落意外、上下班途中車禍

職業病



慢性、長期

執行職務時，長期暴露在危險因子中
所產生疾病，經醫師診斷後確定



什麼是職業病呢？

勞工於工作場所暴露於物理性、化學性、心理性、生物性、感染性危害因子及**人因工程**.....等導致**影響身體機能及勞工的健康受損害**，職業疾病可能使身體系統、器官功能異常，而產生特殊徵狀，其原因為暴露於工作場所之危害因子所導致。因此如：

工作因素產生之疾病與執行之職務具有**相當因果關係**者屬職業災害或職業疾病

每天上班腰痠背痛、手痛腳痛，算不算職業病？

1997年RCA電子廠吸入三氯乙烯逾百人罹癌案

操作機台不慎切斷手

廚房工作燒燙傷

長期處於強烈噪音的工作環境之中，經由醫師診斷噪音所導致聽力損失

皮膚疾病(接觸性皮炎)，例如：長期接觸水泥(含強鹼及致敏性重金屬等)、從事美髮業(染髮劑)及清潔作業(清潔劑)之勞工

重複性動作、不當施力或負荷過重所導致肌肉骨骼疾病，
例如：搬家工人抬舉重物等



職業傷害
(事實認定)



職業病
(診斷指引)



勞動部勞工保險局
BUREAU OF LABOR INSURANCE, MINISTRY OF LABOR



圖片取自網路

人因性危害

人因工程(Ergonomics)是探討「人」與工具、機器、設備及環境之間的關係
人因工程的設計就是透過設計，將「人」與工具、機器、設備及環境之間交互作用的關係完善，以達到最好的配合。

如果人因工程設計不良，對於勞工會有各種直接與間接的影響，包含造成人為失誤、發生意外事件、導致肌肉骨骼傷病、容易工作疲勞等，影響勞工的健康、安全。

常見的人因性危害因素



圖片取自網路

根據美、日、歐各國的職災調查統計，
累積性肌肉骨骼傷病所造成的損失工作天案件數，佔所有職業傷病案件數的比例相當高，歐盟等國平均為 38%，美國 32%，日本 41.2%，英國 40%。
重複性肌肉骨骼傷病所造成的整體損失，近年來歐盟約為 2,160 億美元，

台灣因工作之重複性肌肉骨骼傷病問題，依民國 90~100 年之統計案件顯示，約佔所有勞工保險給付疾病之 85~88%，為最常見之職業疾病。

由於疾病盛行率高且病期長，是造成勞工長期「失能」，肌肉骨骼傷病會造成個人行動不便、體力下降、影響生活品質、收入減少，甚至使生活陷入困境；對企業而言，導致生產力與產品品質下降，勞工傷病賠償、醫療給付與保險金額提高，導致經營困難；對國家社會而言，勞保給付與社會救濟負擔提升，且佔用大量的醫療與社會資源。

職場健康就是企業維持競爭力的關鍵

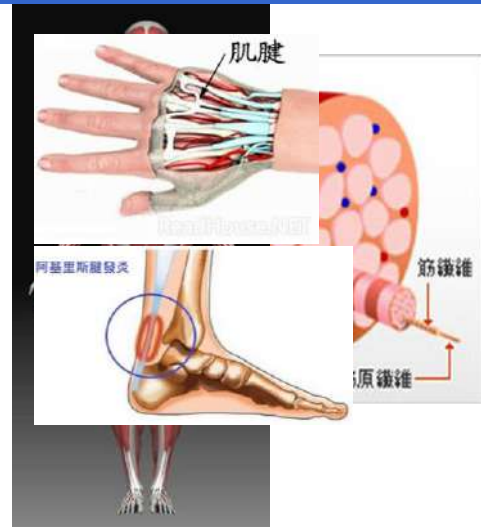
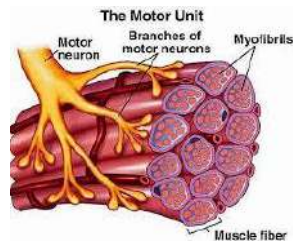
人體的結構- 骨骼/ 關節

- 人體共有206塊骨頭
- 骨頭與骨頭相連形成關節
 - 關節: 韌帶、軟骨、滑囊、關節液



人體的結構- 肌肉/ 神經

- 全身共有639塊肌肉
 - 肌肉與骨頭相連: 肌腱
 - 60億條肌纖維組成
 - 肌肉的驅動: 神經



13

何謂體適能？



環境- 跌倒



網路影片



肌力 與 肌耐力

項目	說明
檢測方法	30秒肱二頭肌手肘屈舉
檢測目的	評估個人上肢肌力
檢測器材	1. 碼錶，直背椅或折疊椅（沒有扶手），高度約43公分 2. 啞鈴（女性5磅，男性8磅）



項目	說明
檢測方法	30 秒椅子坐立
檢測目的	評估個人下肢肌力
檢測器材	碼錶，直背椅或折疊椅（沒有扶手），高度約43公分



肌肉適能

- 肌肉適能包含肌力與肌耐力
- 對於骨骼,代謝率,體重控制及下背痛的重要性
- 無論小孩,老人,生病的人都應從事重量訓練



肌肉與肌力隨年紀減少

40歲	∴ 肌肉質量每十年減少 8%
	∴ 大腿肌力每十年減少 10-15%
70歲	∴ 肌肉質量每十年減少 15%
	∴ 大腿肌力每十年減少 25-40%

劉漢文醫師

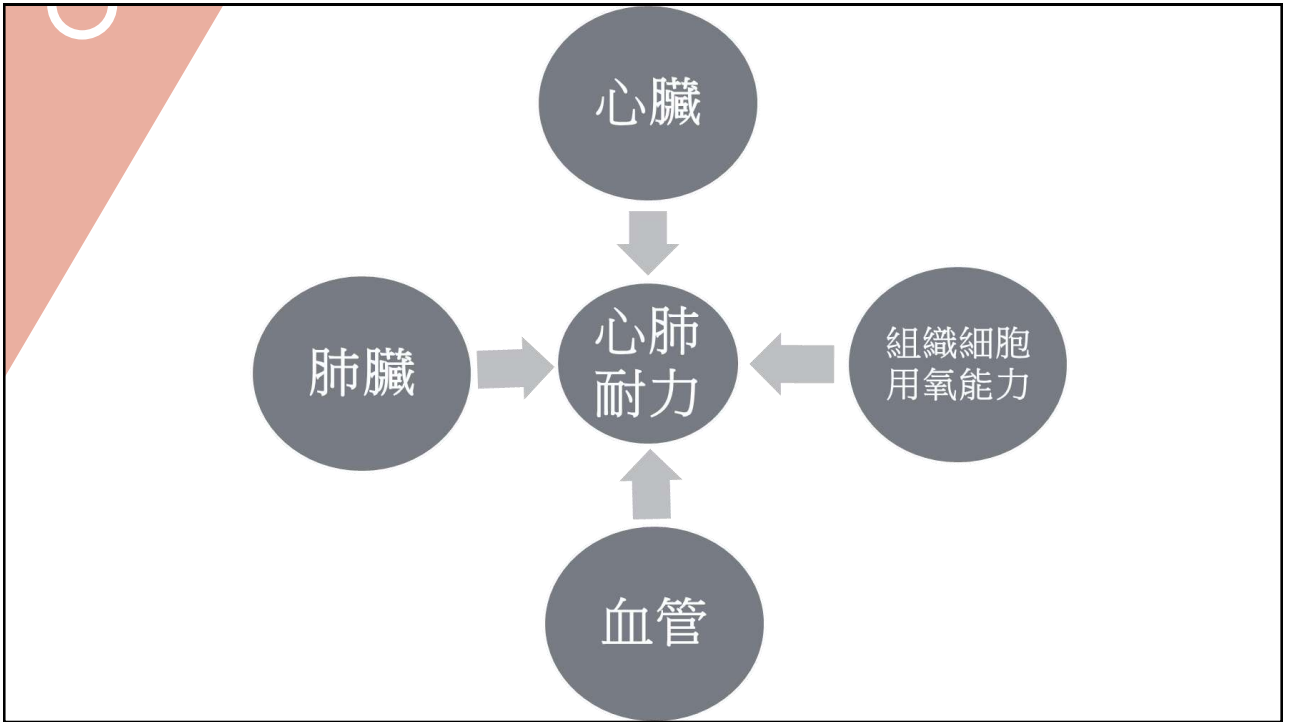
體適能組成要素—心肺適能

- 心肺適能(或心肺耐力)→

肺臟與心臟，將氧氣利用血管帶往身體其他組織細胞並加以使用的能力。



圖片取自網路



體適能組成要素—心肺耐力

心肺適能不好的話，我們會…

1. 容易覺得很累，常打瞌睡。

2. 精神不好，想睡覺。

3. 容易導致心血管的疾病：

例如：高血壓、高膽固醇



● 加強心肺適能的重要性：

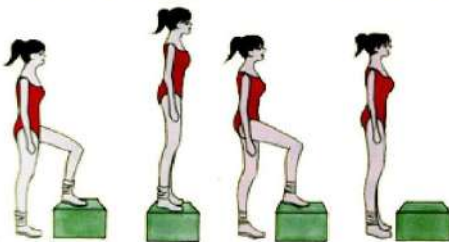
1. 使我們運動的時間更持久
2. 不會很容易就覺得很疲倦
3. 讓我們平日做事的時間更長，更有效率



- ✓ 心肺適能是健擁有健康身體的重要因素，也是運動的重點。

心肺耐力

心肺耐力的評量方法—登階測驗



■ 測驗方法

- 隨節拍器速度，連續上下登階三分鐘，作完請受測者在椅子上坐下來休息
- 完成測驗後1分~1分30秒、2分~2分30秒、3分~3分30秒，三個30秒的腕部橈動脈脈搏數

項目	說明
檢測方法	2分鐘原地站立抬膝
檢測目的	評估心肺耐力
檢測器材	碼錶、軟尺、有色膠帶、計數器



體適能組成要素—柔軟度

- 柔軟度
 - 是身體每個關節所能伸展活動的最大範圍
 - 指可以隨運動需要作出屈、轉、彎、扭等動作



柔軟度測試

項目	說明
檢測方法	抓背
檢測目的	評估個人上肢柔軟度
檢測器材	45公分以上硬尺



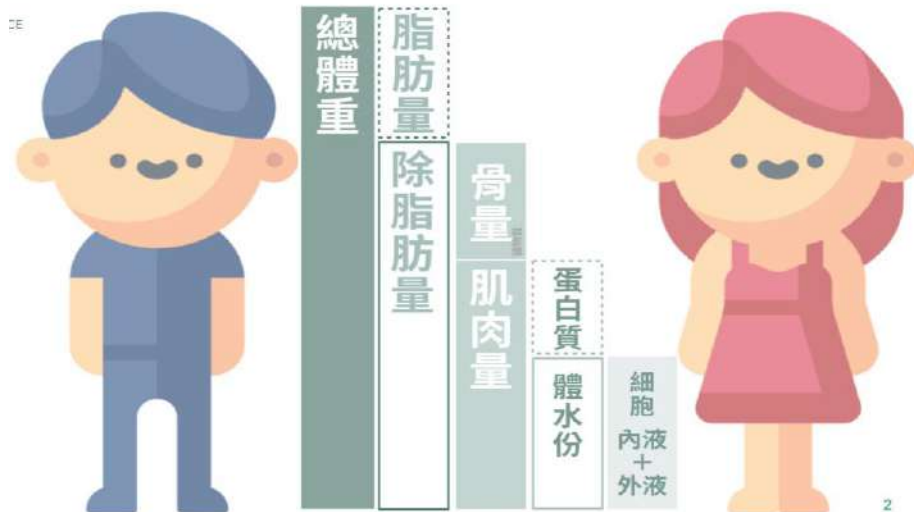
項目	說明
檢測方法	椅子坐姿體前彎
檢測目的	評估個人下肢柔軟度
檢測器材	直背椅或折疊椅（沒有扶手）高度約43公分、45公分以上硬尺



體適能組成要素—柔軟度

- 柔軟度的重要性：
 1. 讓我們的關節活動範圍較大，活動自如
 2. 使運動更有效率，避免運動傷害
 4. 柔軟度也是健康體適能的重要項目。具有柔軟性運動可以解除神經肌緊張與下背疼痛

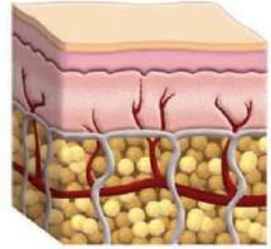
身體組成



體適能組成要素— 身體組成

● 身體組成

- 我們體重當中含有多少**脂肪的百分比率**。
- 身體的脂肪過多會有肥胖的現象。



BMI= 體重(公斤)÷身高(公尺)的平方

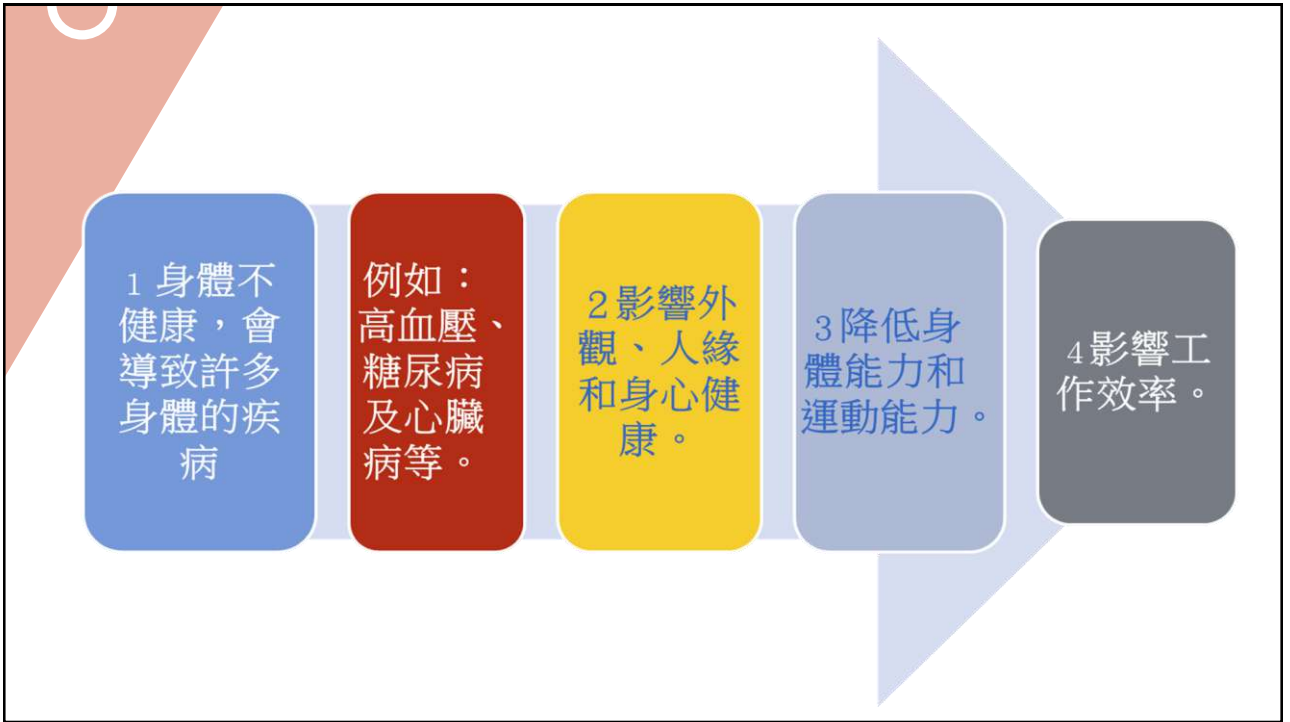
BMI < 18.5 **過輕**

BMI 18.5 ~ 24 標準健康體位

BMI 24 ~ 27 **過重**

BMI > 35 **肥胖**

	理想體脂率		肥胖
	30歲以下	30歲以上	
男性	14-20%	17-23%	25%以上
女性	17-24%	20-27%	30%以上



運動與勞動的差異

我每天掃地、拖地、工作算不算是運動？



錯誤的運動或勞動，常常是長期、重複性地使用**固定一群肌肉**。容易造成肌肉過度使用**疲勞**，同時也會造成其他部位弱化，導致**身體失衡**而受傷。

大家來找碴



大家來找碴



久坐族常見的壞姿勢

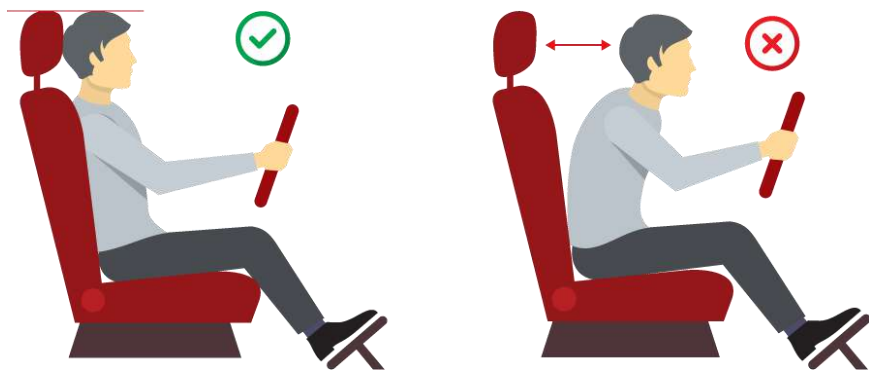


圖片取自網路

檢視工作環境與坐姿



久坐族常見的壞姿勢



圖片取自網路

A photograph of a man from behind, wearing a white t-shirt. He is holding his right shoulder with his left hand, and a red glow highlights the area of his shoulder and neck, indicating pain. The text '肩頸痛' is overlaid on the image.

肩頸痛

圖片取自網路

頸椎前移



圖片取自網路

39

頸椎前移

- 頸椎前移曲線異常→造成頸間壓力變大，**肌肉緊繃痠痛**
- 頸椎關節因不適當的壓力而衍生成**椎間盤突出及長骨刺(退化)**



40

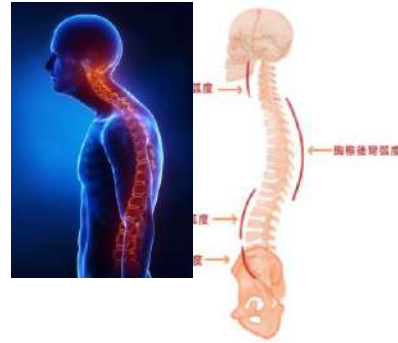
頸椎前移

• 測試診斷:

1. X光: 頸椎C形弧度
2. 耳與肩一直線(側觀)
3. C7-T1處凸起

• 預防與治療:

1. 注意**工作環境**是否符合**人體工學**
2. 脊椎矯治
3. 運動治療: 重建頸椎弧度, 降低壓迫與骨刺生成



41

姿勢- 低頭族



圖片取自網路

姿勢- 低頭族

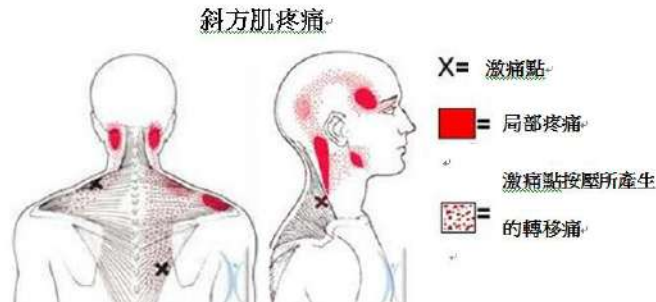


頸椎- 退化及骨刺



肌筋膜疼痛症候群(MPS)

- 發生肌筋膜疼痛的部位以**後頸部**、**肩膀**、**兩側肩胛骨**邊的中間地帶(俗稱膏肓的位置)、**上下肢**及**下背部**最多。



圖片取自網路

45

肩頸伸展

拉伸頸部側面肌群

拉伸後側斜方肌



拉伸頸部轉向肌群



每個動作維持30秒

硬頸族3招



1.用指尖按摩上頸部兩側，右手伸到脖子左後邊，來回左右按摩各十下，再換邊做。



2.兩側肩膀放鬆，用雙手指尖將下巴往內推，停留五秒，再重複做三次。



3.一手指尖將下巴往內推，另一手輕扶頭部往下壓，伸展後頸，停留五秒，重複三次。

圖片取自網路

胸椎伸展



五十肩 (粘連性關節囊炎)

- 肩膀疼痛與僵硬、導致難以活動伸展，除了單側肩膀的鈍痛外，疼痛也可能延伸到上手臂，並可能在夜間加劇、影響睡眠

4招復健運動改善五十肩

肩部可用電毯熱敷，
保暖肩部，避免僵化

每天復健運動3次，
每次10分鐘，正確有效
肩部運動，才可恢復
正常的活動範圍



鐘擺運動
每天1~2次 每次50-100回



手指爬牆運動
每天1~2次 每次10-20回



拉棒運動或毛巾運動
每天1~2次 每次10-20回



摸耳運動
患側手臂抬起，手向後通過
頭頸，摸向對側耳朵

資料來源：亞洲大學附屬醫院

圖片取自網路

彈力帶肌力訓練

STEP 1



STEP 2



圖片取自網路



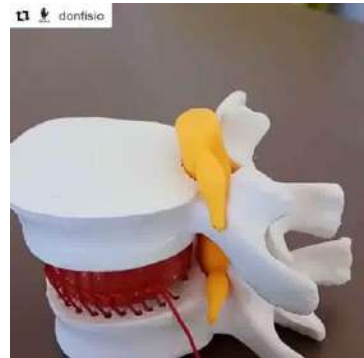
大家來找碴



彎腰工作姿勢

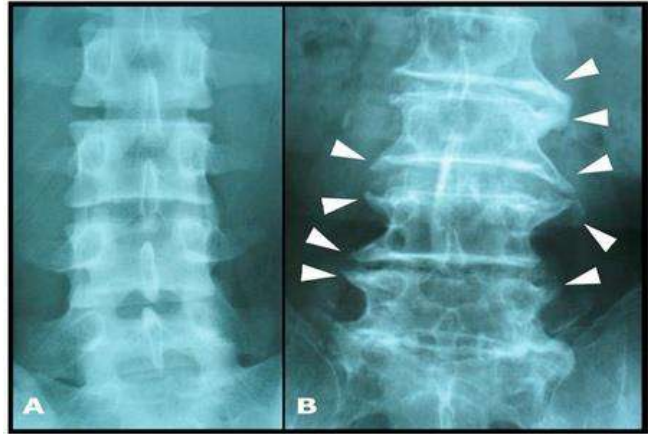


搬重物姿勢



圖片取自網路

腰椎退化性關節炎 (骨刺)



圖A為正常的脊椎而圖B為退化的脊椎，X光片上可見明顯的骨刺生成。



圖片取自網路

早上起床的時候，發現腰部僵硬、疼痛，連彎腰起床都變得困難。或者，在辦公室久坐了一天後，試圖站立時，卻突然發現腰部無法活動，也無法順利的從椅子上起身



閃到腰

- 站坐身體歪斜 → 腰方肌長度改變 → 發炎 → 充滿肌痛點、筋膜沾黏 → 傳遞力量能力受損 → 閃到腰



腰方肌失衡

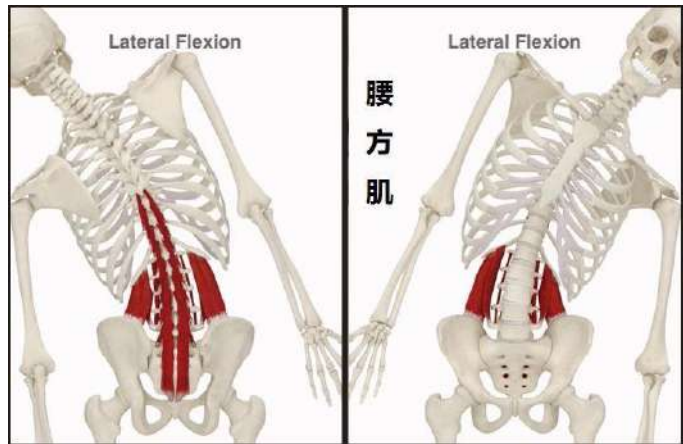


圖片取自網路

腰方肌評估

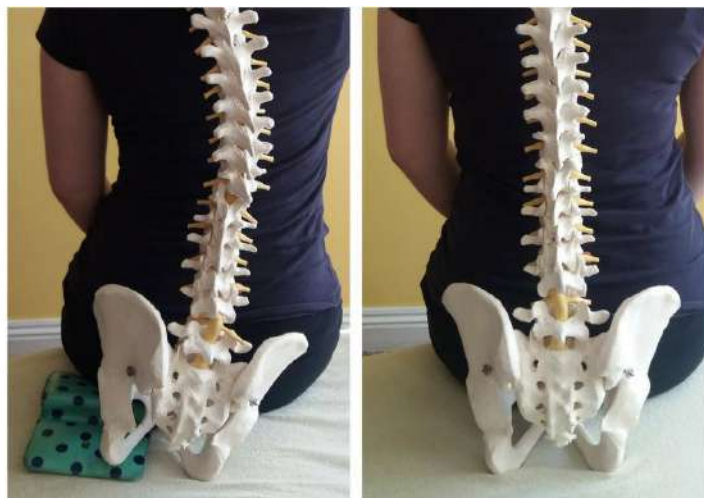
- 動態評估

自然站立 雙腳與肩同寬
身體緩慢側屈至手指摸到
膝蓋外側

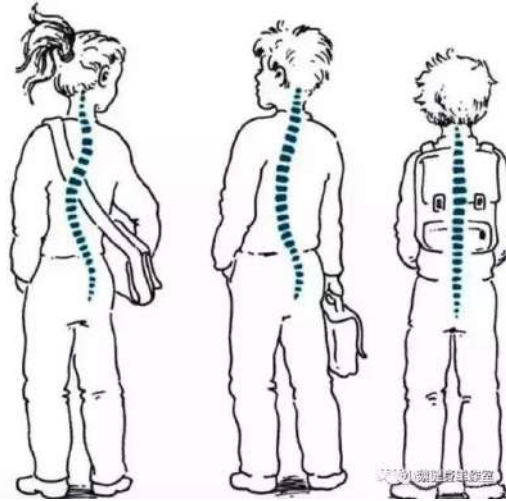


圖片取自網路

是不是「歪國籍」？



背包姿勢

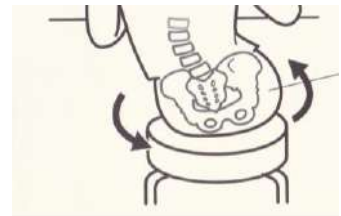


圖片取自網路

脊椎側彎 骨盆歪斜

正面、背面外觀不對稱 軀幹出現旋轉異常

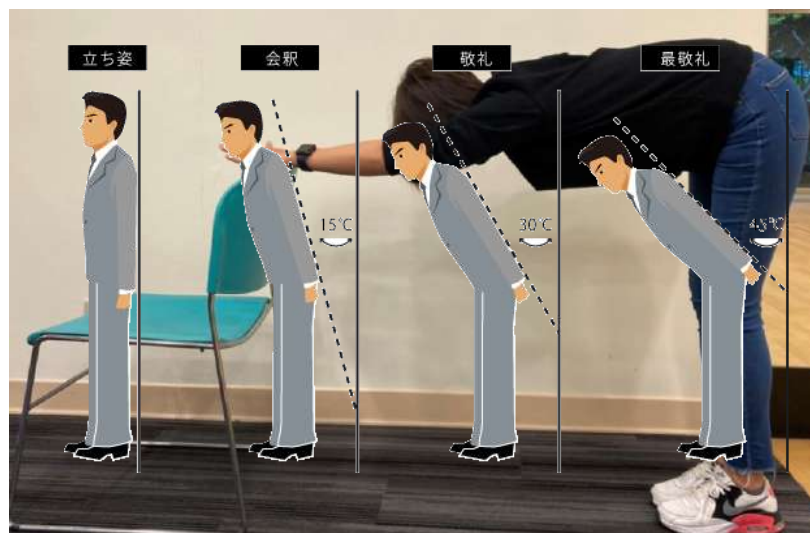
1. 頭部傾斜
2. 高低肩
3. 左右兩側腰線不對稱
4. 臀部歪一邊
5. 兩邊肩胛骨不對稱
一側較突出
1. 背部明顯一高一低



腰背伸展



腰背伸展

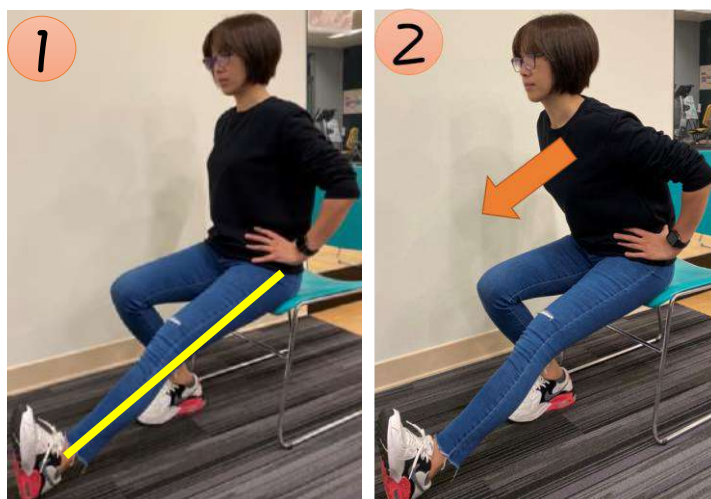


臀部伸展



腿部伸展

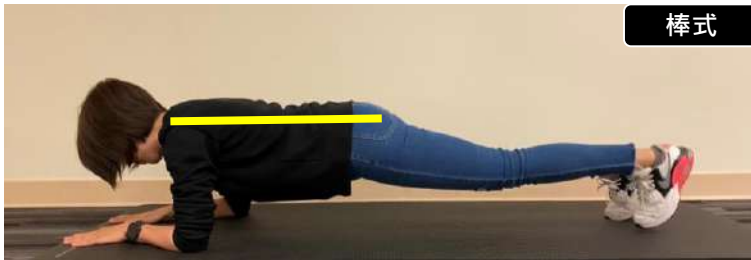
站姿伸展



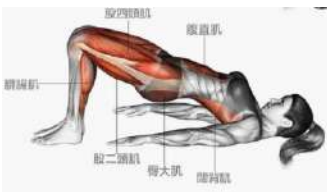
核心訓練的 6大好處

- 走路輕鬆平穩 不易跌倒
- 減少下背痛 增加腰背耐久力
- 保護脊椎 提升防禦力
- 核心與呼吸的關係密切
- 緊實小腹
- 提升基礎代謝率

強化肌力運動（核心肌群）



棒式



橋式

強化肌力運動 (核心肌群)



內核心肌群



站立姿勢



T型平衡

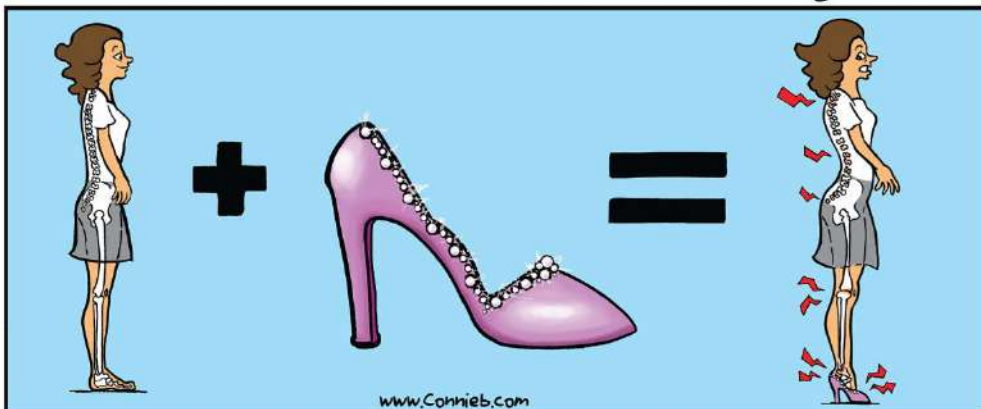
大家來找碴



圖片取自網路

足- 鞋跟高度的影響

SUGAR SHOCK FUNNIES™: The Cost of High Heels



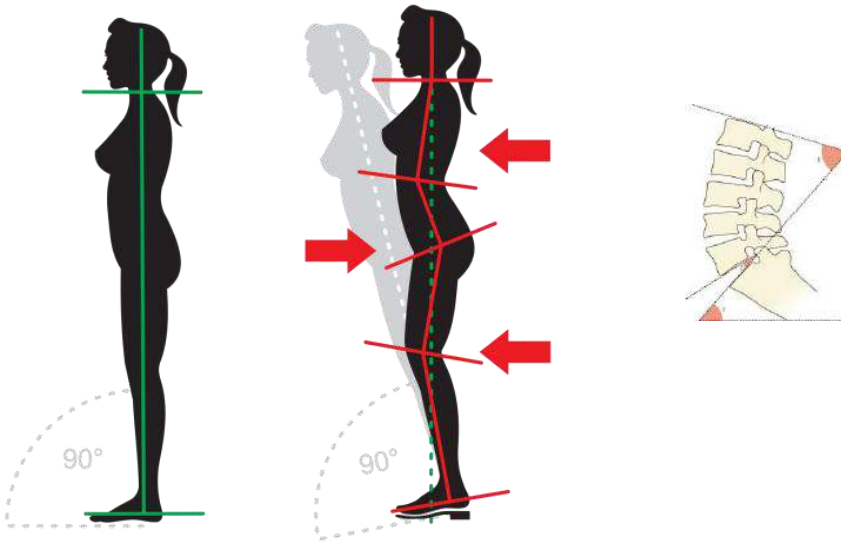
Concept: Connie Bennett and Isabella Bannerman

Art: Isabella Bannerman

72

圖片取自網路

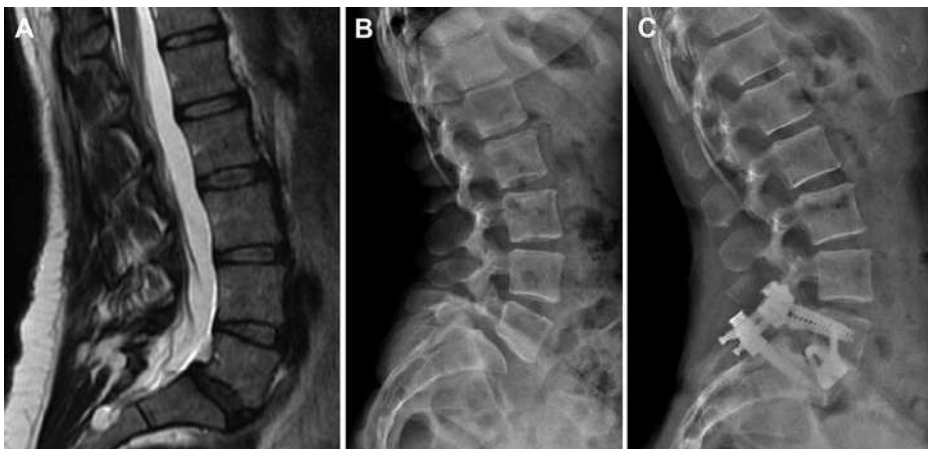
足- 鞋跟高的影響



73

圖片取自網路

足- 鞋跟高的影響



74

圖片取自網路

足- 鞋跟高的影響



拇指外翻



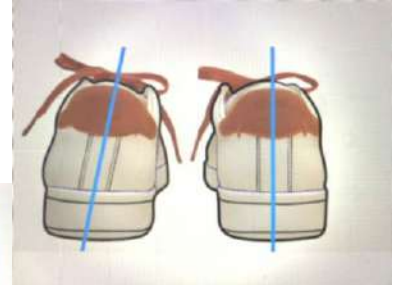
75

圖片取自網路

大家來找碴



壞鞋子、有問題的鞋子



足底筋膜炎-骨刺



圖一：足底的骨刺(箭咀)



足底筋膜炎-骨刺

- 退化因素
- 足部過度承重
- 運動過度
- 穿著不合腳的鞋子
- 長時間站立或行走於不平坦路面



圖片取自網路



圖片取自網路

足弓問題、扁平足 足底筋膜炎、足跟痛



膝關節炎、髌關節退化

不良站姿- 37步

膝蓋打太直會讓肌肉偷懶放鬆，讓承受體重的重責大任落到關節上。

骨頭和骨頭硬碰硬的下場，當然會讓膝蓋不舒服囉



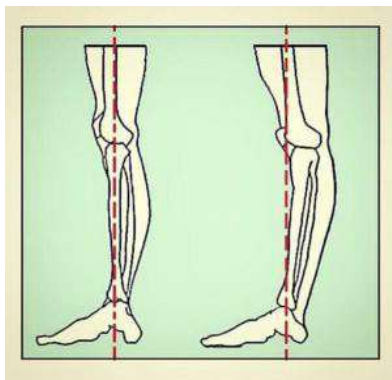
傷膝小動作？！



膝蓋正確
微彎 0.1 度

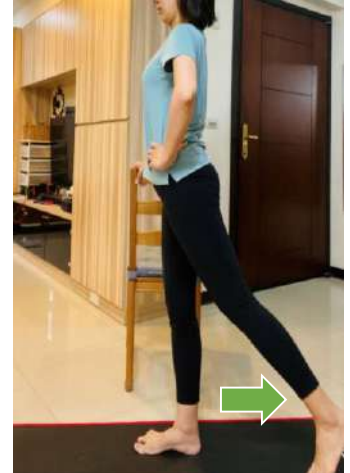


膝蓋
過度打直

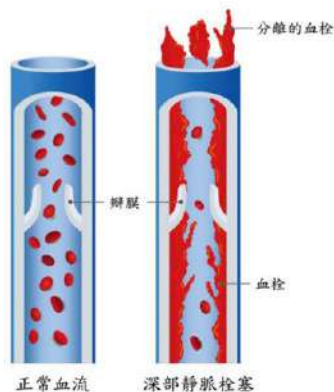


久站久坐膝蓋好僵硬

- 「單腳甩動」，前後活動髌關節，增加膝蓋動作的流暢度，整隻腿都會變得比做之前更輕盈，除了要改善膝關節液的循環之外，也要改善膝蓋周邊附近的關節



經濟艙症候群- 深層靜脈血栓

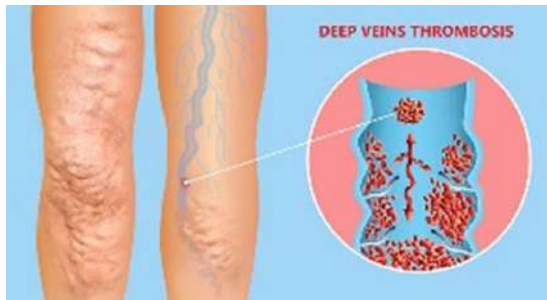


在機艙內久坐不動2小時，會導致小腿血液黏性增加17%。當身體靜止時間越長，引起深層靜脈血栓的風險就越高。高危險族群包括：40歲以上、有靜脈曲張病史、血栓病史者、肥胖（BMI > 30）、有癌症病史或孕婦等。

搭機可穿著彈性襪，減少下肢血液的淤積，增加血液循環。飛行途中多喝水，雙腳常變換姿勢或離開座位走動、勿翹腳，可以減低血栓風險。

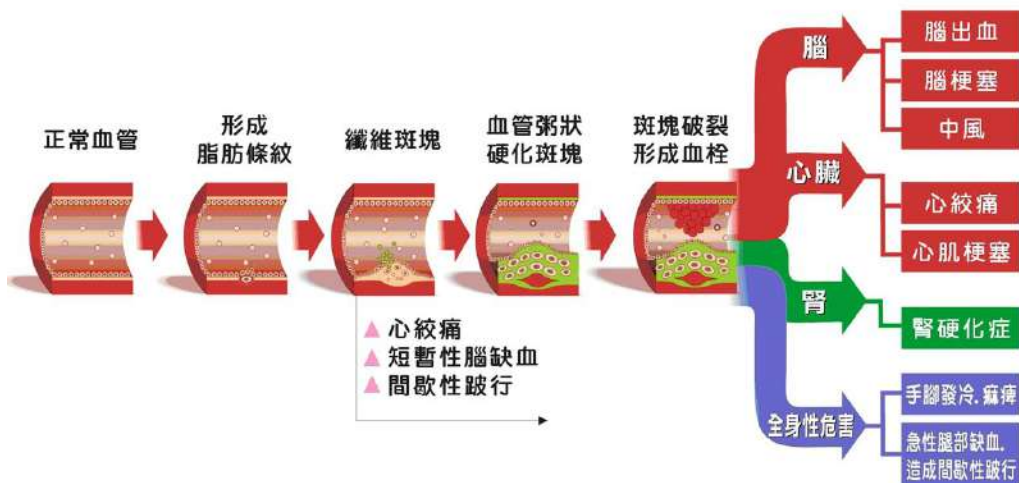
靜脈曲張

靜脈曲張 (Varicose Veins) 又稱靜脈瘤，俗稱「浮腳筋」，主要是因為靜脈受壓迫或靜脈中的瓣膜功能受損使內壓增加，管壁擴張成囊狀，血管擴張扭曲，血液發生倒流障礙的病症。



圖片取自網路

長時間工作導致腦心血管疾病，法規也將其視為職業病



圖片取自網路

88

辦公室運動：坐姿循環操

坐著踮腳踏步10秒鐘
血管年輕就能遠離中風或失智



<https://www.youtube.com/watch?v=6PRR24CvtHA>

血瘀為患

疲倦 缺氧
視力障礙
面唇紫暗
肢體麻痺

頭暈 頭重 頭痛
失眠 健忘
頸肩痠痛
背腰痠痛



不通則痛

- 風濕血瘀
- 循環障礙

通則不痛

- 血液濃稠
- 血管阻塞

小腿抽筋

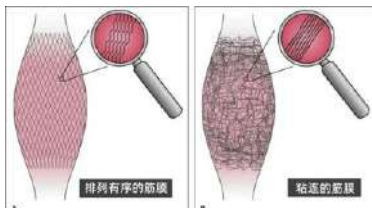
下肢不通



肌肉疼痛緊繃的成因



筋膜疼痛



筋膜沾黏3原因

1

長期勞損

因骨關節長期勞損導致筋膜發炎滲出，筋膜在無菌性發炎影響下容易沾黏。

2

外力衝擊

建議外力衝擊筋膜後可以先冰敷再熱敷，也可配合使用物理治療、紅外線照射等方法，促進局部血液循環，改善筋膜沾黏。

3

關節活動時間過長

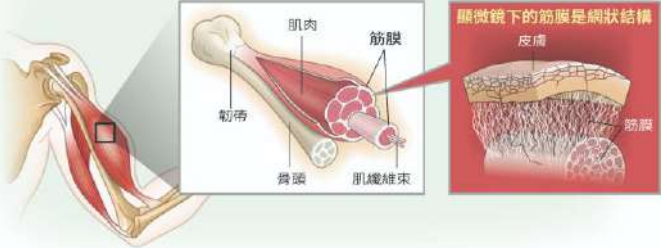
程度輕微者，可透過按摩、推拿等方式治療，但如果筋膜沾黏嚴重，就只能通過手術將沾黏的組織切開改善了。

圖片取自網路

• 筋膜鬆動：筋膜球、筋膜槍



筋膜示意圖



• 筋膜鬆動：筋膜刀、刮痧

筋膜刀鬆動使皮下筋膜層之間的局部滑動，採斜切的方式，主要的功效在於去除組織間的沾粘、提升皮下組織間的滑動空間，進而增加生理循環代謝。

刮痧的主要功效是疏通經絡、活血化瘀，因為中醫認為疾病的產生在於氣滯血瘀，而痧是排泄的結果。

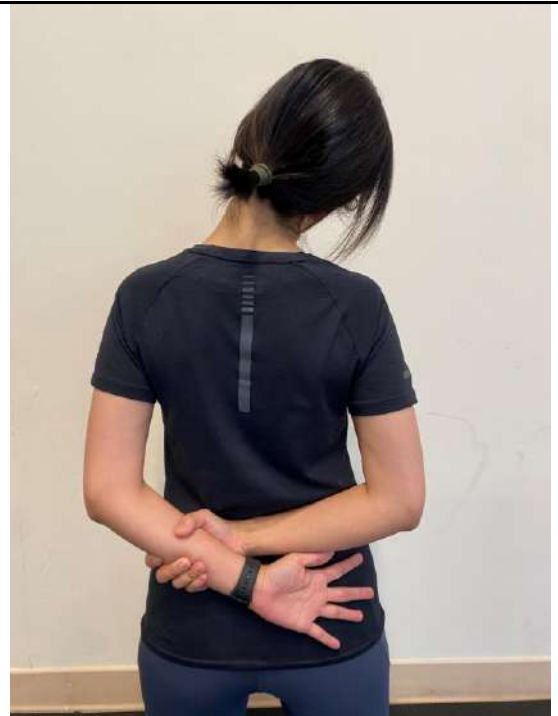
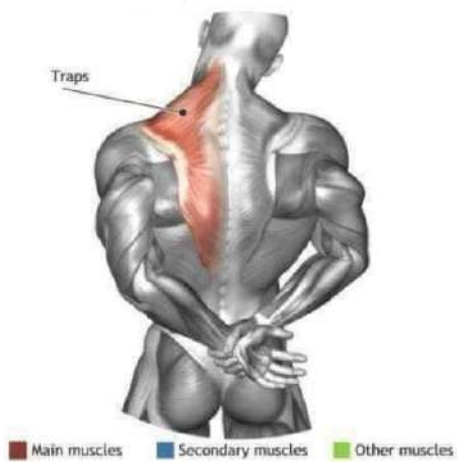
筋膜刀鬆動的斑點在數小時後會消失，痧則會持續5-7天。



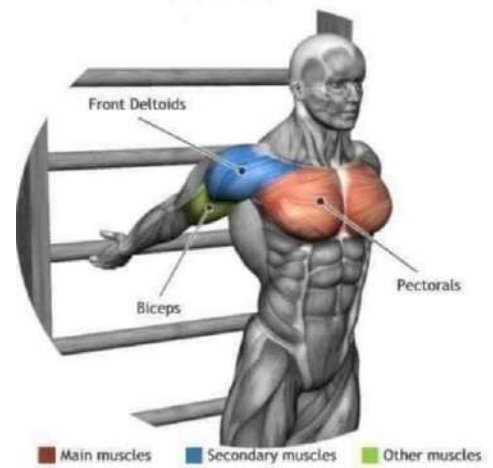
伸展放鬆方法



進階伸展



進階伸展



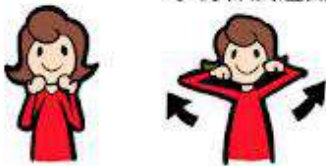
手臂常見的伸展動作



肩膀伸展運動



手臂伸展運動



手臂伸直繼續往下壓



圖片取自網路

媽媽手不痛！二招立即見效！

伸展

初階版



四指包住大拇指，手腕做下壓的動作往尺側偏移

進階版



用另一隻手握住大拇指，將大拇指往下扳

肌內效貼紮



<紅色貼布>伸拇短肌、拇指外展長肌放鬆

<藍色貼布>提拉止痛

圖片取自網路

扳機指伸展舒緩



每根手指維持15秒

1. 正確姿勢
2. 適度運動
3. 避免久坐和久站
4. 正確的提重物技巧
5. 充足的休息
6. 適量的水分攝入
7. 避免過度使用肌肉
8. 良好的身體維護



圖片取自網路

總結

職業安全衛生的目的是增進工作者生理、心理與社會的良好狀態。防止工作場所危害因素的產生。分配適當的工作給予工作者。定期實施健康檢查可及早發現工作相關的疾病。

現今社會職業病發生率趨多，俗話說「**預防重於治療**」，經營者應將勞工視為公司財產一部份，提供優良的工作環境給予工作者，以利減少公司無形和有形的損失。

問題與討論

謝謝聆聽

宜法答健康促進學院 關心您



歡迎加入宜法答健康促進學院 Line 好友，
物理治療師免費提供復健知識及保健諮詢