



臺南
TAINAN



台南市職安健康處
職業疾病疑義多名醫開講來解惑：第二講

肌肉骨骼疾病的 勞工保險職業病診斷

吳政龍

成大醫學院 醫學系職業醫學科 副教授

成大醫院 職業及環境醫學部 主治醫師

職安署 南區成大職業傷病防治中心 110年計畫主持人

<https://www.sli.do/>

467 661



大綱

1. 哪些是勞工保險肌肉骨骼職業病？
2. 職安署肌肉骨骼職業病認定參考指引的重要內容
3. 當從頭到腳全身痠痛的時候，該怎麼辦？
4. 問題討論

這樣是不是職業病？

- ✓我工作整天需要走來走去搬重物爬樓梯，結果膝蓋痠痛，這樣是不是職業病？
- ✓我每天工作8小時一整天打電腦，現在右手肩膀痠痛，腰也直不起來，這樣是不是職業病？



勞動部勞工保險局

BUREAU OF LABOR INSURANCE, MINISTRY OF LABOR

勞工保險被保險人因執行職務而致傷病審查準則, 105.3.21

• 職業病(170)

- 罹患職業病種類表表列疾病，符合職業範圍
- 罹患增列之職業病種類或有害物質所致之疾病
- 勞動部職業疾病鑑定委員會鑑定為執行職務所致

手臂頸肩疾病
職業性下背痛

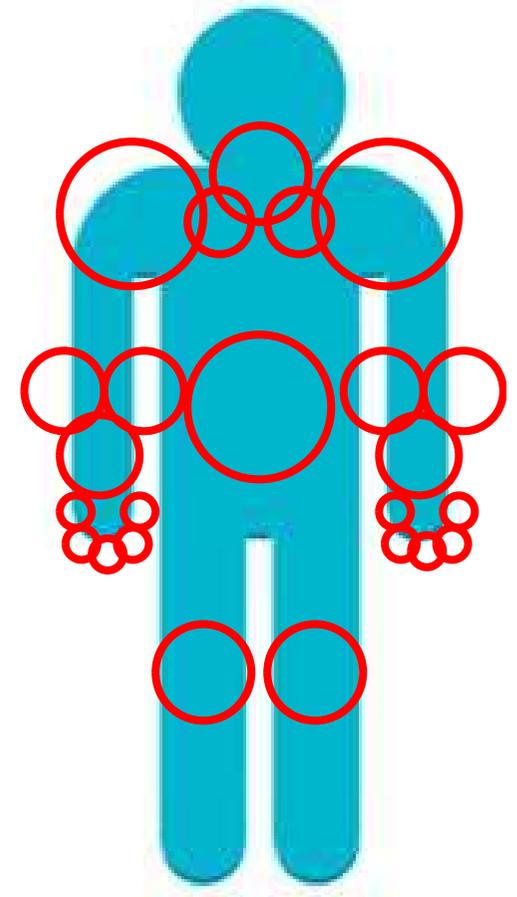
• 視為職業病

- 疾病之促發或惡化與作業有相當因果關係
- 罹患精神疾病，與執行職務有相當因果關係？

一. 哪些是勞工保險肌肉骨骼職業病？

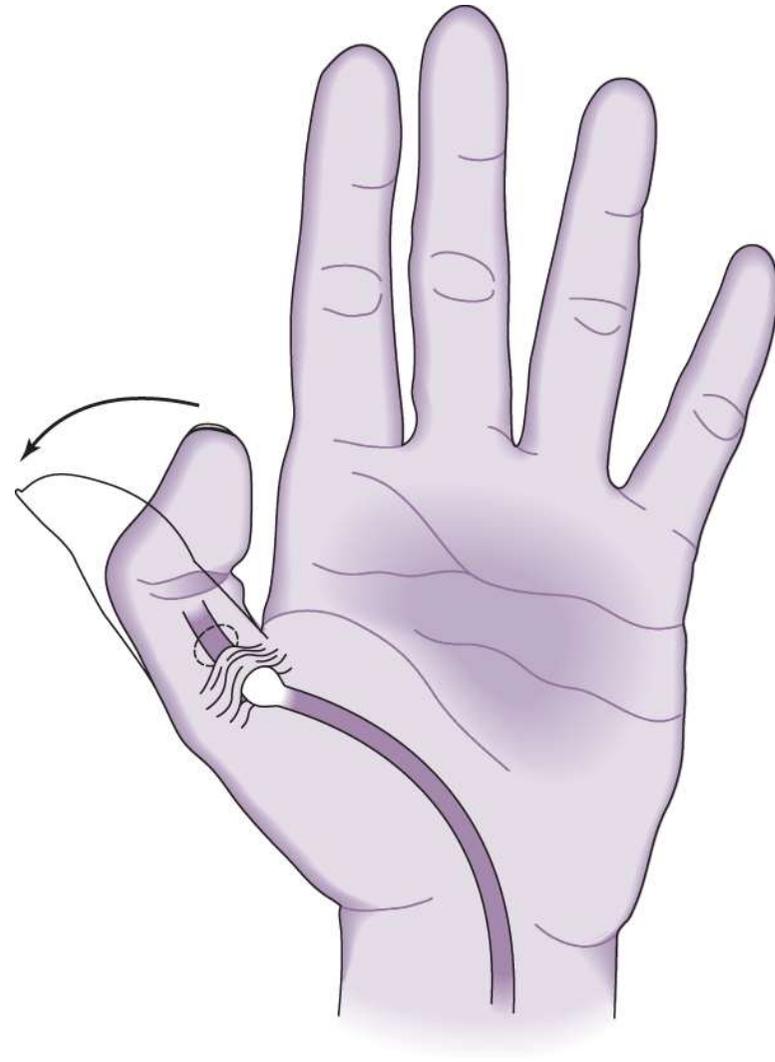
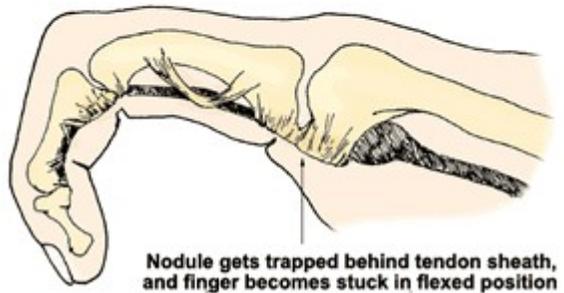
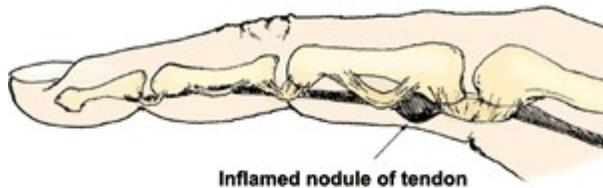
- 手指：板機指、媽媽手（肌腱腱鞘炎）
白指症（雷諾氏病）
- 手腕：腕隧道症候群
- 手肘：網球肘、高爾夫球肘、肘隧道症候群
- 肩膀：旋轉肌袖症候群
- 脊椎：（頸椎、腰椎）椎間盤疝脫
- 膝蓋：滑液囊炎、半月軟骨病變、骨關節炎

罹患上述疾病，且符合勞保職業病種類表之適用
職業範圍、工作場所或作業。



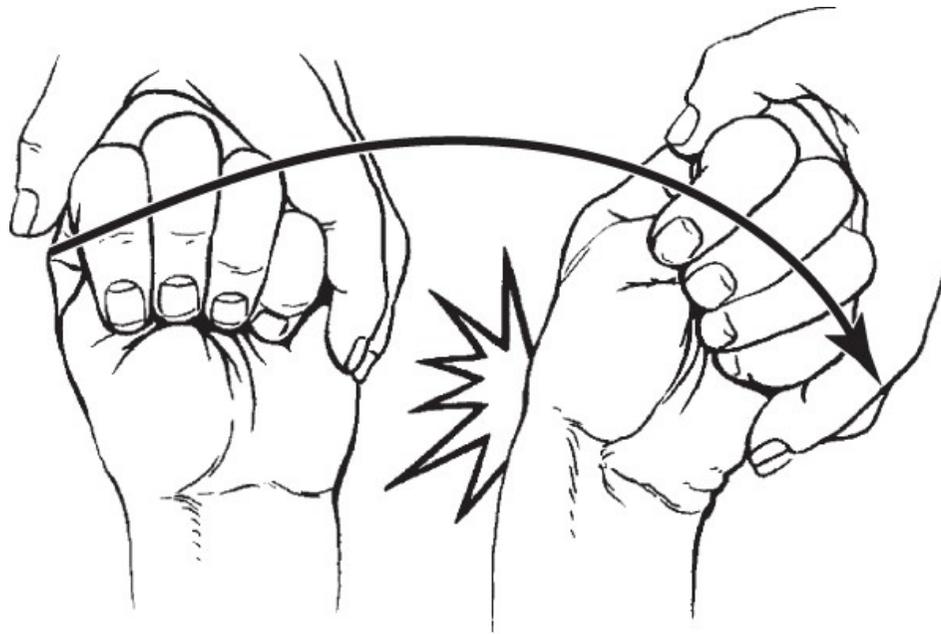
狹窄性腱鞘炎 Stenosing Tenosynovitis

- 扳機指 Trigger Finger
- 手指屈肌腱
- 症狀：疼痛及
彈簧刀式活動受限



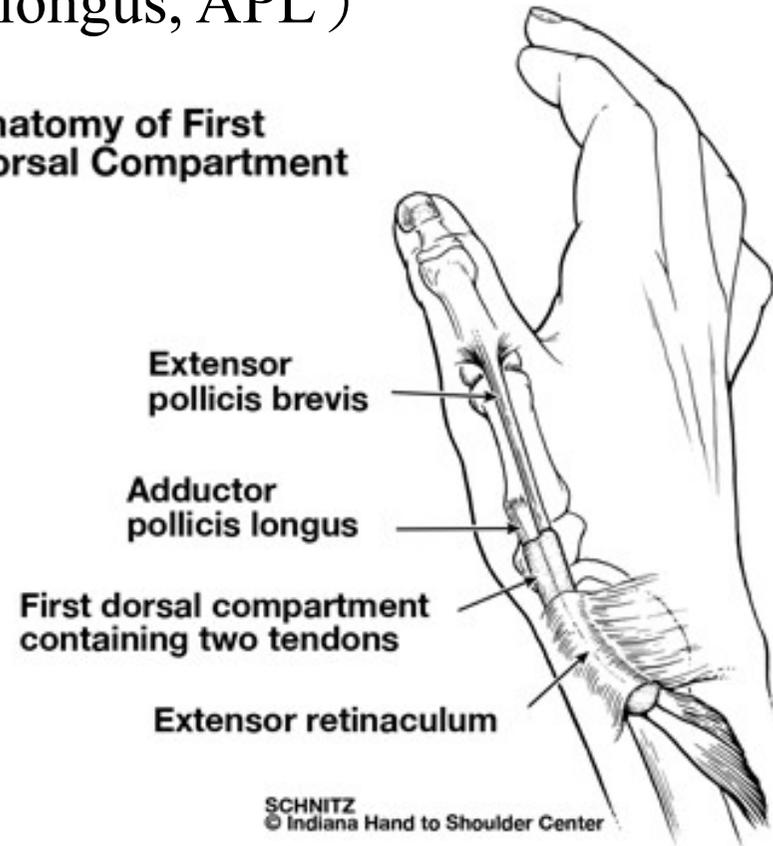
狹窄性腱鞘炎 Stenosing Tenosynovitis

- 媽媽手 De Quervain's Syndrome
 - 伸拇短肌 (extensor pollicis brevis, EPB)
 - 外展拇長肌 (abductor pollicis longus, APL)
- 症狀：手腕橈側疼痛



Finkelstein maneuver

Anatomy of First Dorsal Compartment



扳機指 和 媽媽手

➤ 症狀

- ✓ 疼痛、腫脹
- ✓ 活動受限

➤ 適用勞工保險職業危害範圍

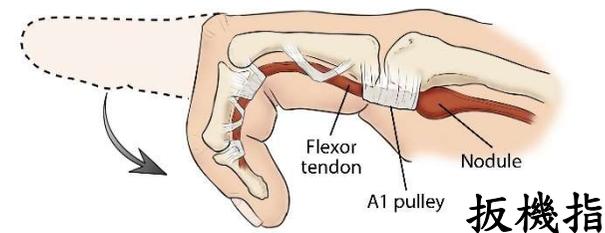
- ✓ 重複、施力、極端姿勢

➤ 其他危險因子

- ✓ 不明病因
- ✓ 遺傳體質、30-50歲婦女、產後
- ✓ 糖尿病、類風溼性關節炎
- ✓ 賀爾蒙/體液蓄積



媽媽手



Reproduced and adapted from JF Sarwark, ed:
Essentials of Musculoskeletal Care, ed 4. Rosemont, IL,
American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2010.

腕隧道症候群

➤ 症狀

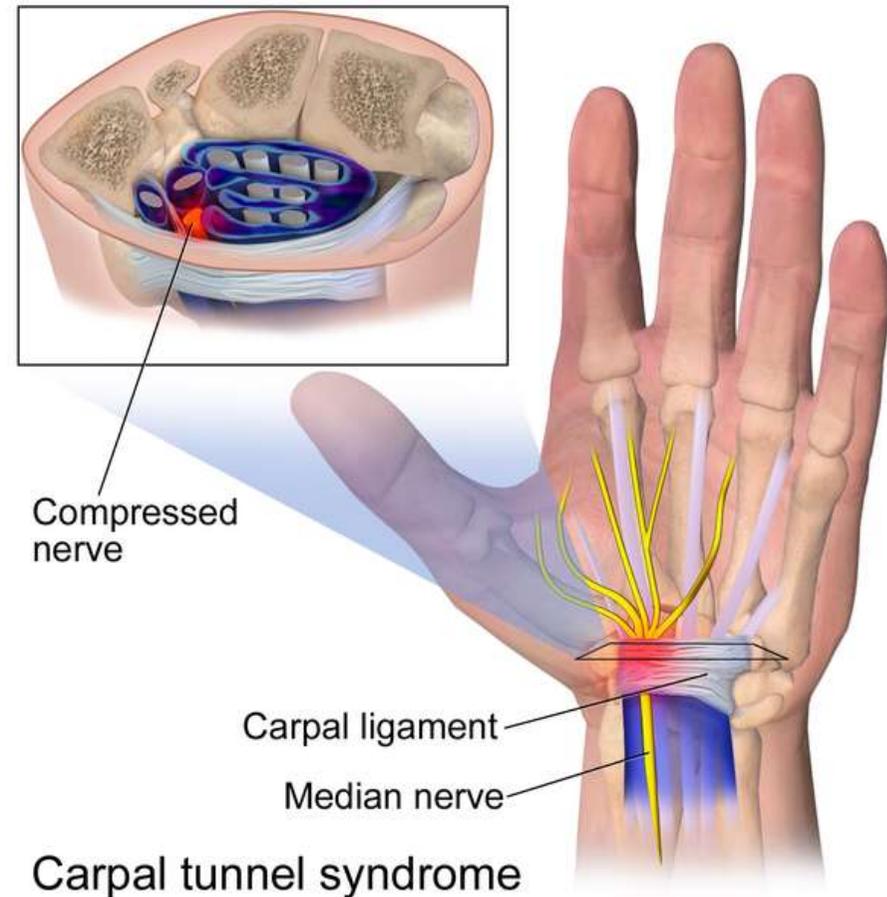
- ✓ 麻痛；晚上惡化，痛醒
- ✓ 嚴重時肌肉萎縮無力

➤ 適用勞工保險職業危害範圍

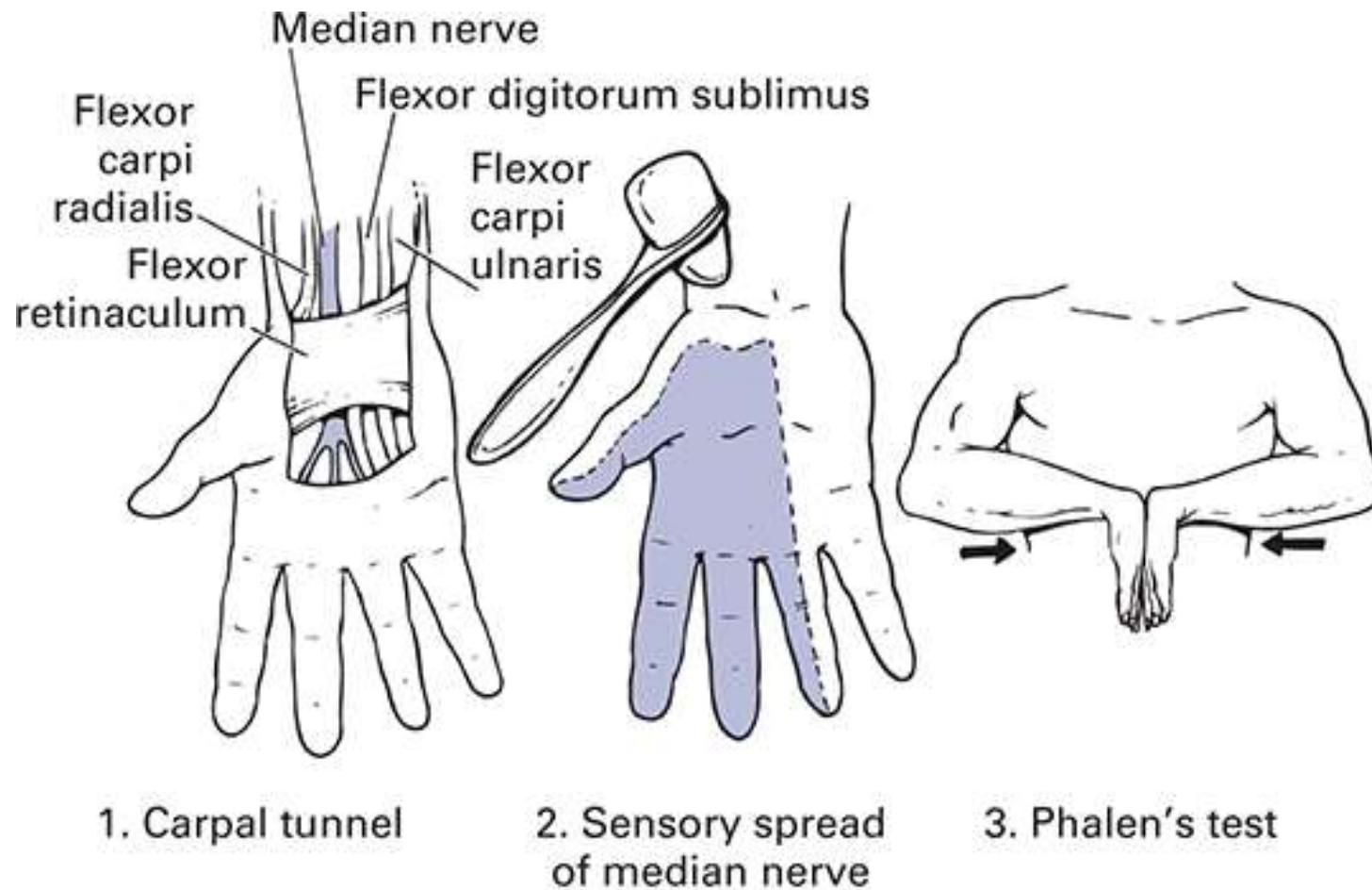
- ✓ 重複、用力、極端姿勢、
直接壓迫、局部振動

➤ 其他危險因子

- ✓ 體質、女性、年齡、懷孕
- ✓ 肥胖、糖尿病、關節炎
- ✓ 藥物
- ✓ 抽菸

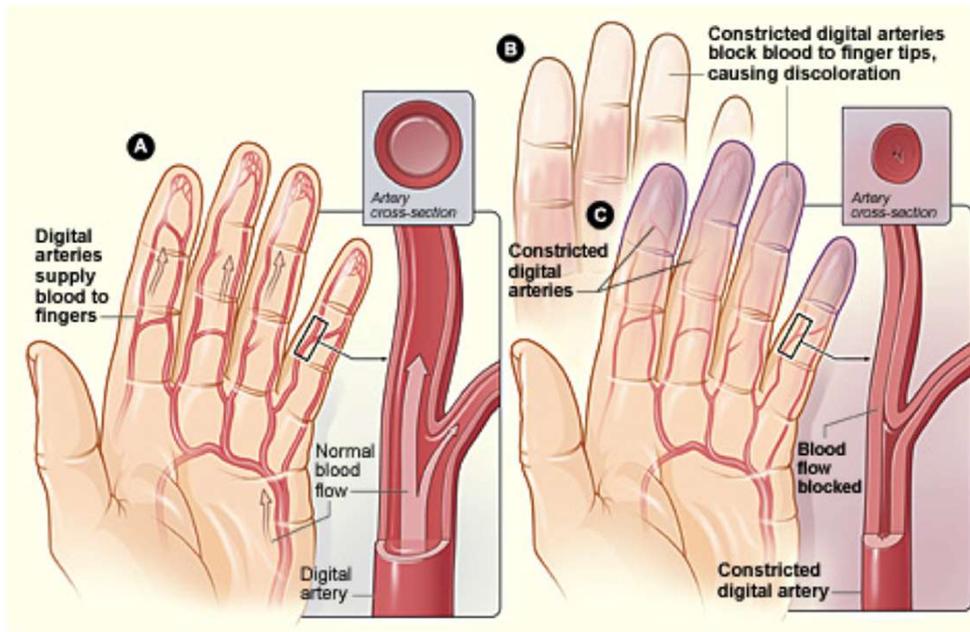


腕隧道症候群的身體檢查



Source: Raj Mitra: *Principles of Rehabilitation Medicine*
Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

雷諾氏症候群 Raynaud's syndrome



振動白指症

Vibration-induced white finger (VWF)

手臂振動症候群

Hand-Arm Vibration Syndrome (HAVS)



網球肘－肱骨外側髁上炎

➤ 症狀

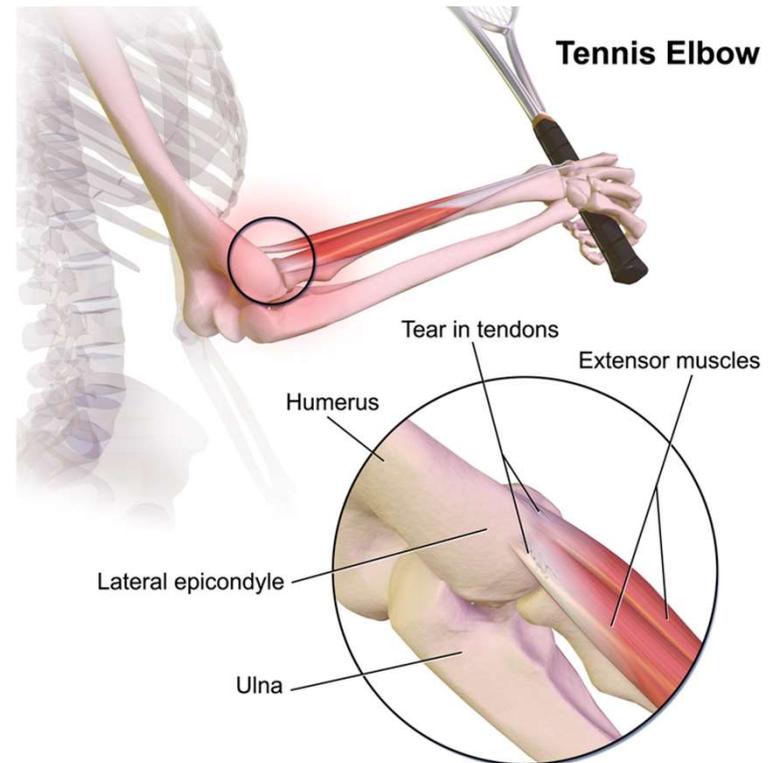
- ✓ 用力時酸痛無力
- ✓ 嚴重時不動也會痛

➤ 適用勞工保險職業危害範圍

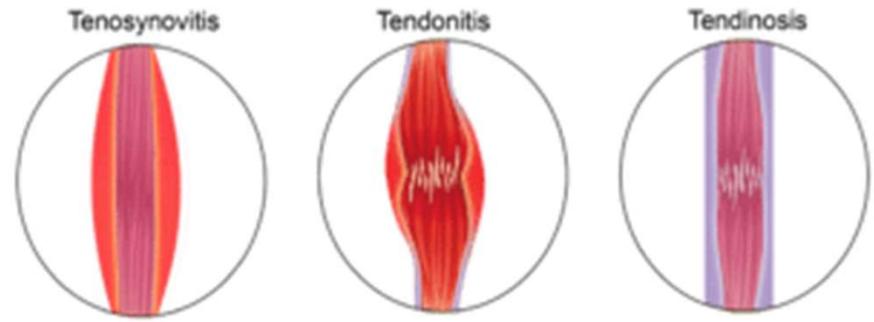
✓ 反覆操作、用力

➤ 其他危險因子

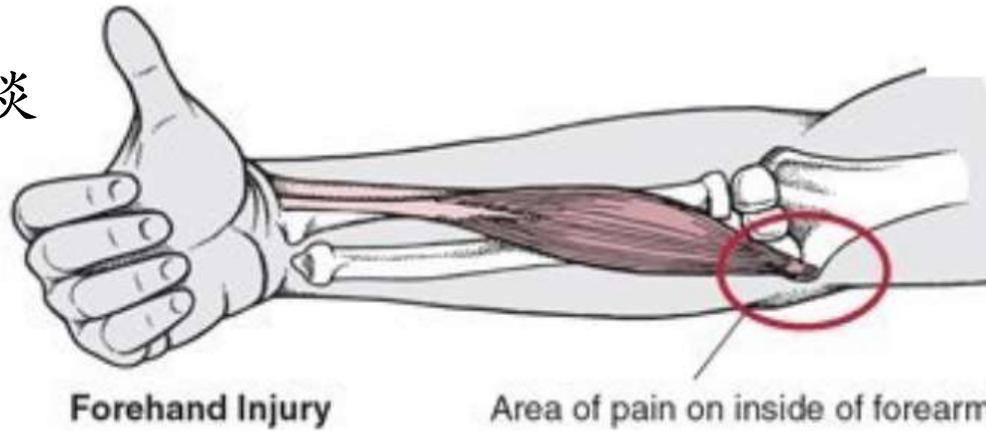
- ✓ 45至54歲
- ✓ 抽菸
- ✓ 肥胖



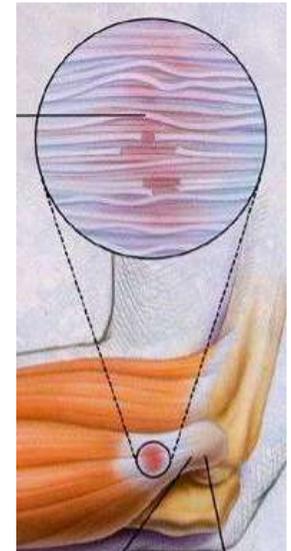
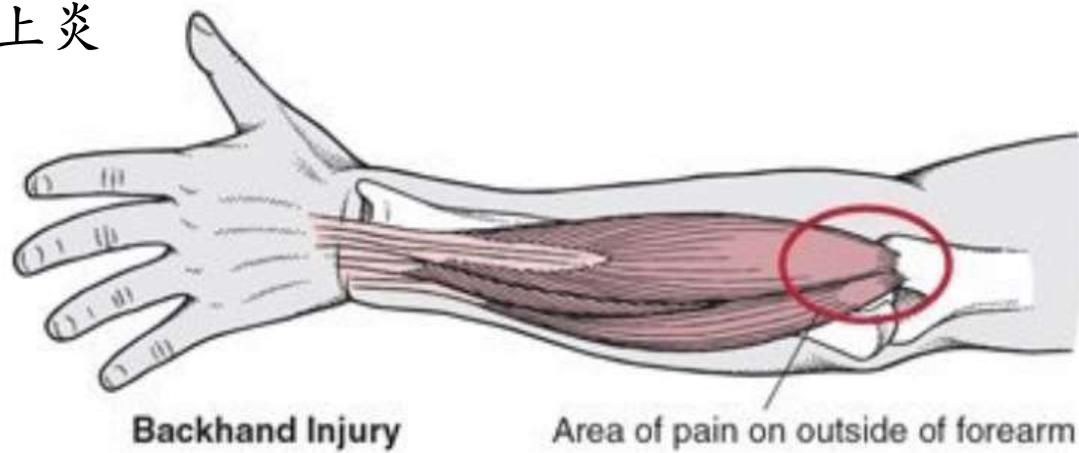
By BruceBlais - Own work, CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=44923322>



高爾夫球肘—
 肱骨內側髁上炎



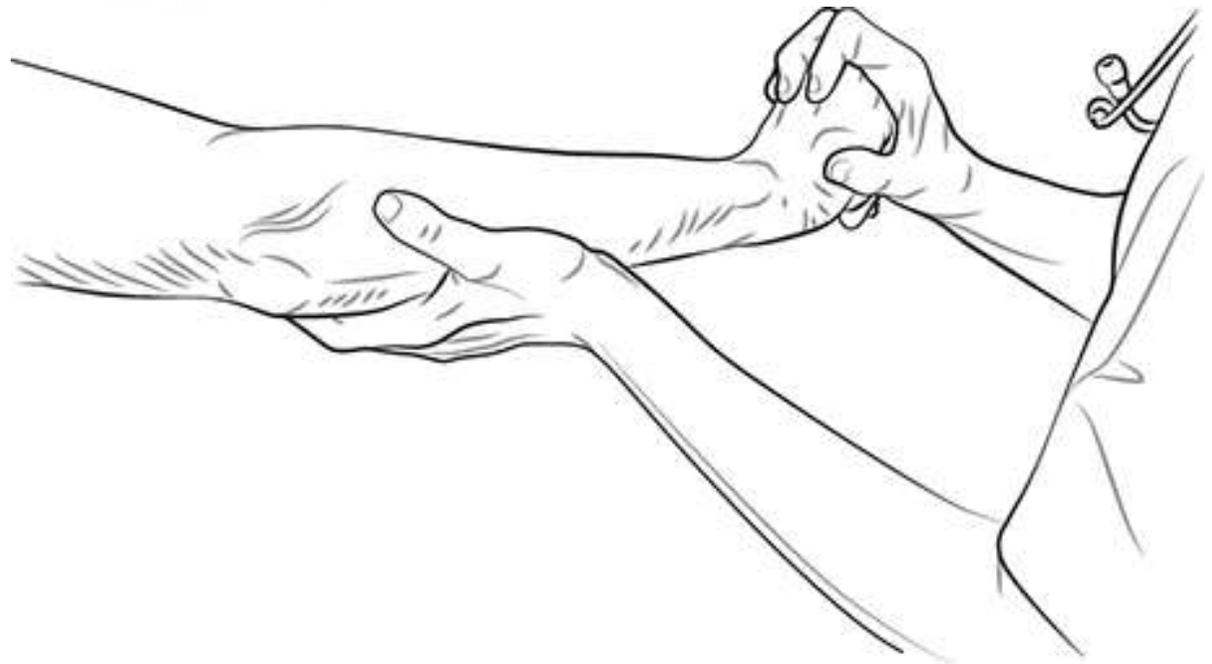
網球肘—
 肱骨外側髁上炎



網球肘－肱骨外側髁上炎的誘發測驗



Source: Edward (Ted) Parks:
Practical Office Orthopedics
Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.



Source: Raj Mitra: *Principles of Rehabilitation Medicine*
Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

旋轉肌袖症候群

➤ 症狀

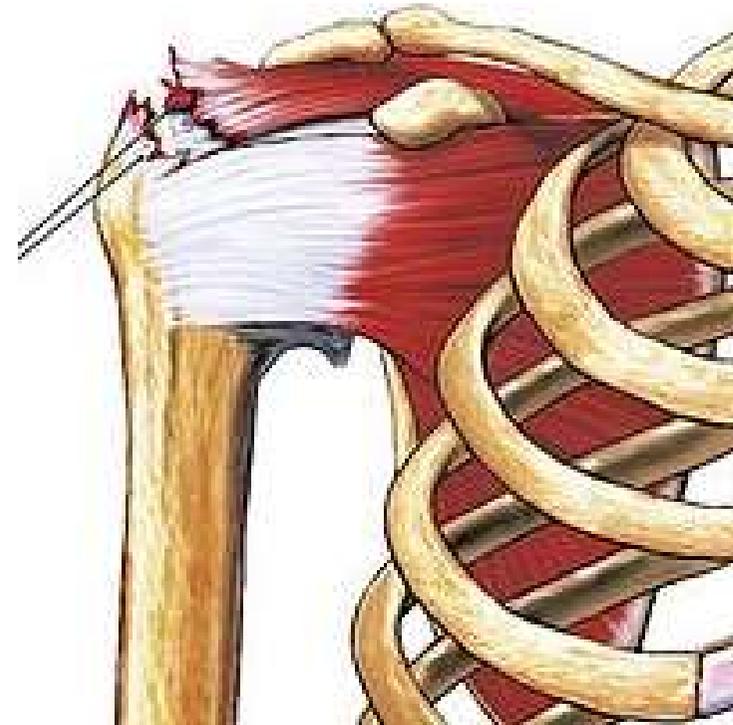
- ✓ 疼痛無力
- ✓ 活動範圍受限
- ✓ 夾擠症候群與肌腱撕裂

➤ 適用勞工保險職業危害範圍

- ✓ 高舉過肩

➤ 其他危險因子

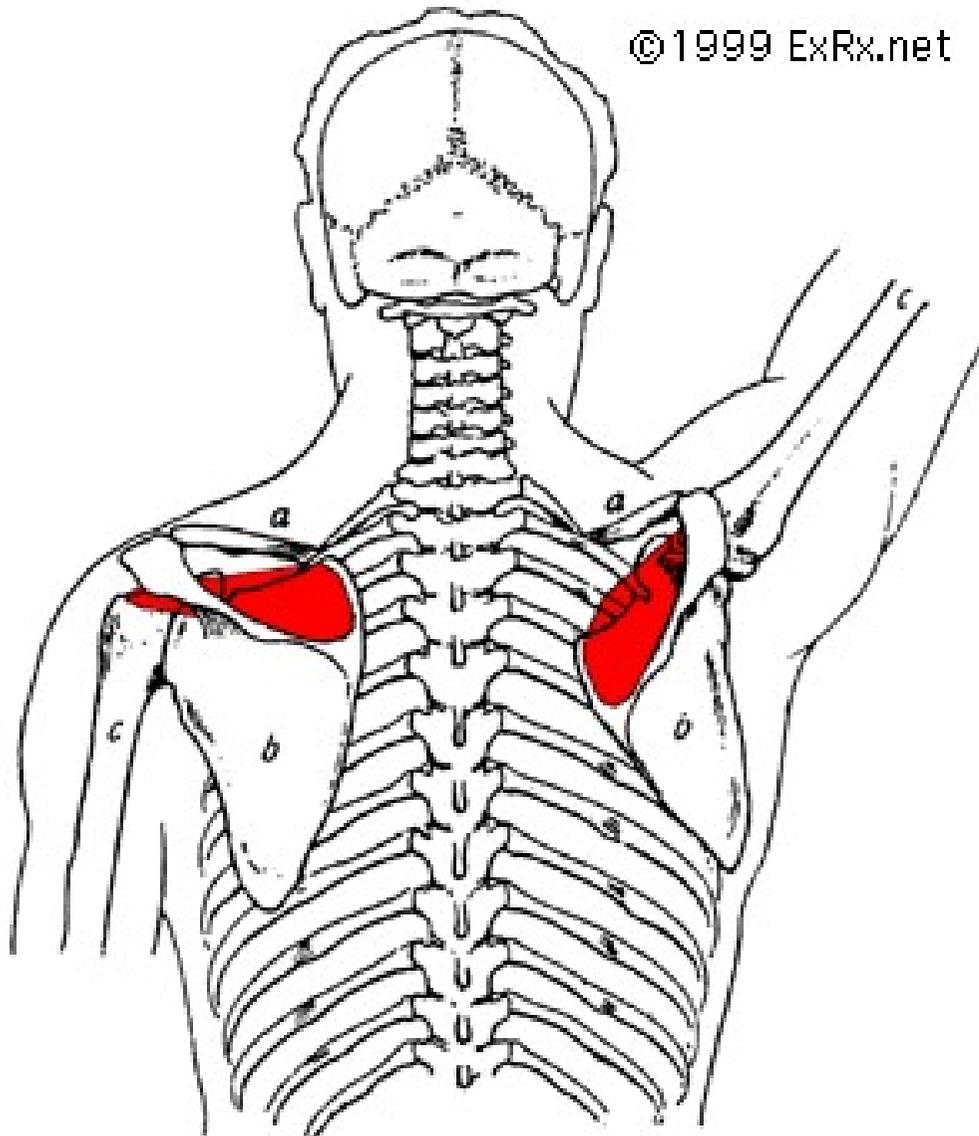
- ✓ 年齡
- ✓ 肥胖、糖尿病、高血脂

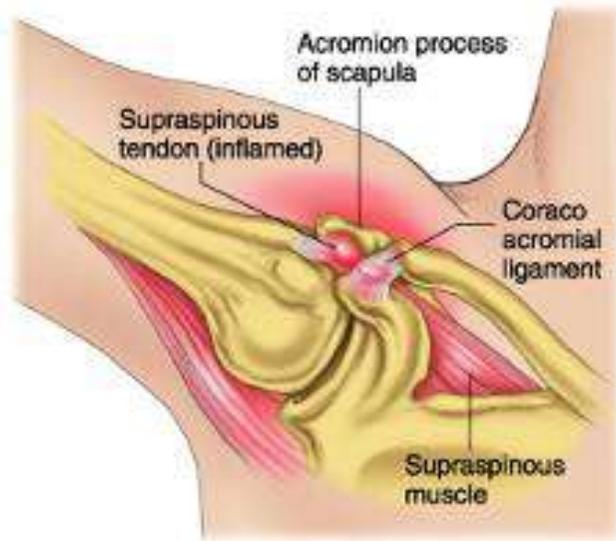


Leong et al. Risk Factors for Rotator Cuff Tendinopathy: A Systematic Review and Meta-Analysis, 2019

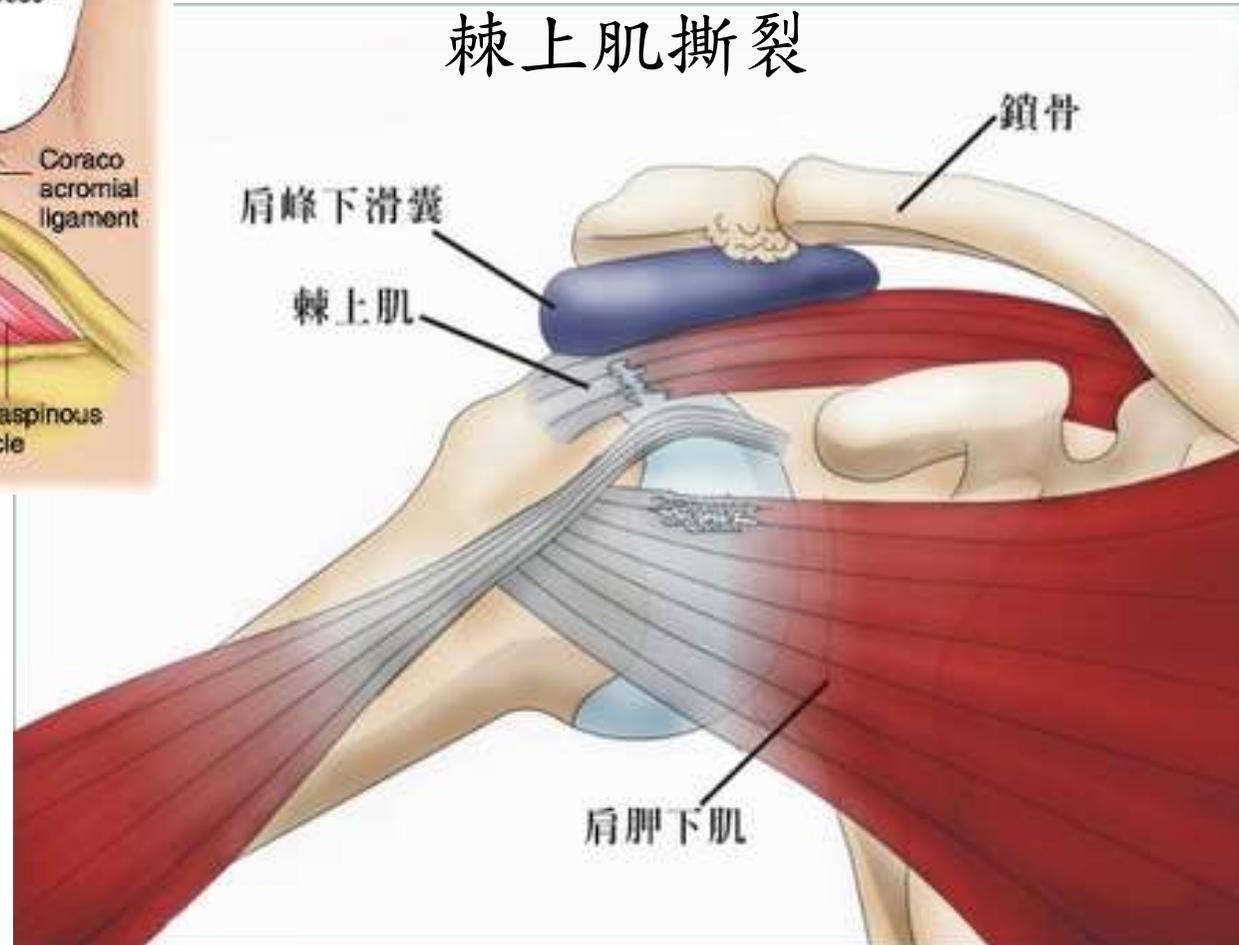
旋轉肌袖-脊上肌

©1999 ExRx.net





夾擠症候群



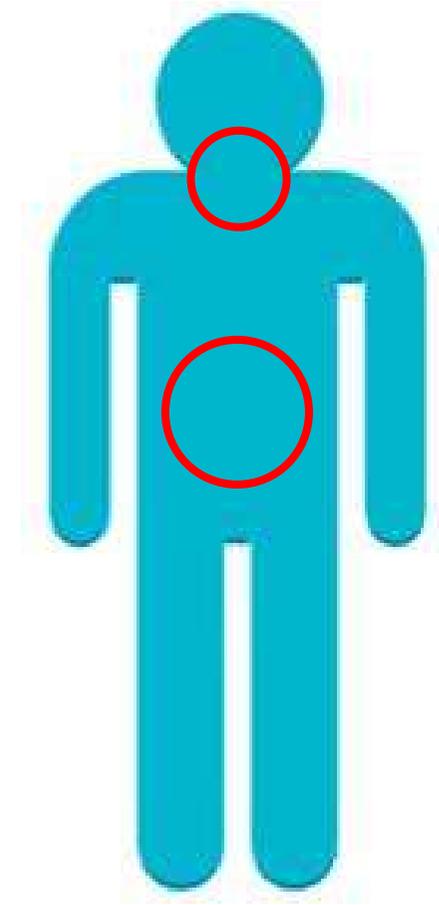
危險因子

- ✓ 超過50歲：勝算比 3.31 (95% CI = 2.30-4.76)
- ✓ 糖尿病：勝算比 2.24 (95% CI = 1.37-3.65)
- ✓ 高舉過肩：勝算比 2.41 (95% CI = 1.31-4.45)

Leong et al. Risk Factors for Rotator Cuff Tendinopathy: A Systematic Review and Meta-Analysis, 2019

勞工保險常見的肌肉骨骼職業疾病

- 手指：板機指、媽媽手(肌腱腱鞘炎)、白指症
- 手腕：腕隧道/尺神經症候群
- 手肘：網球肘、高爾夫球肘
- 肩膀：旋轉肌袖症候群
- 脊椎：(頸椎、腰椎)椎間盤突出
- 膝蓋：滑液囊炎、半月軟骨病變
膝關節骨關節炎



腰椎椎間盤疝脫

➤ 症狀

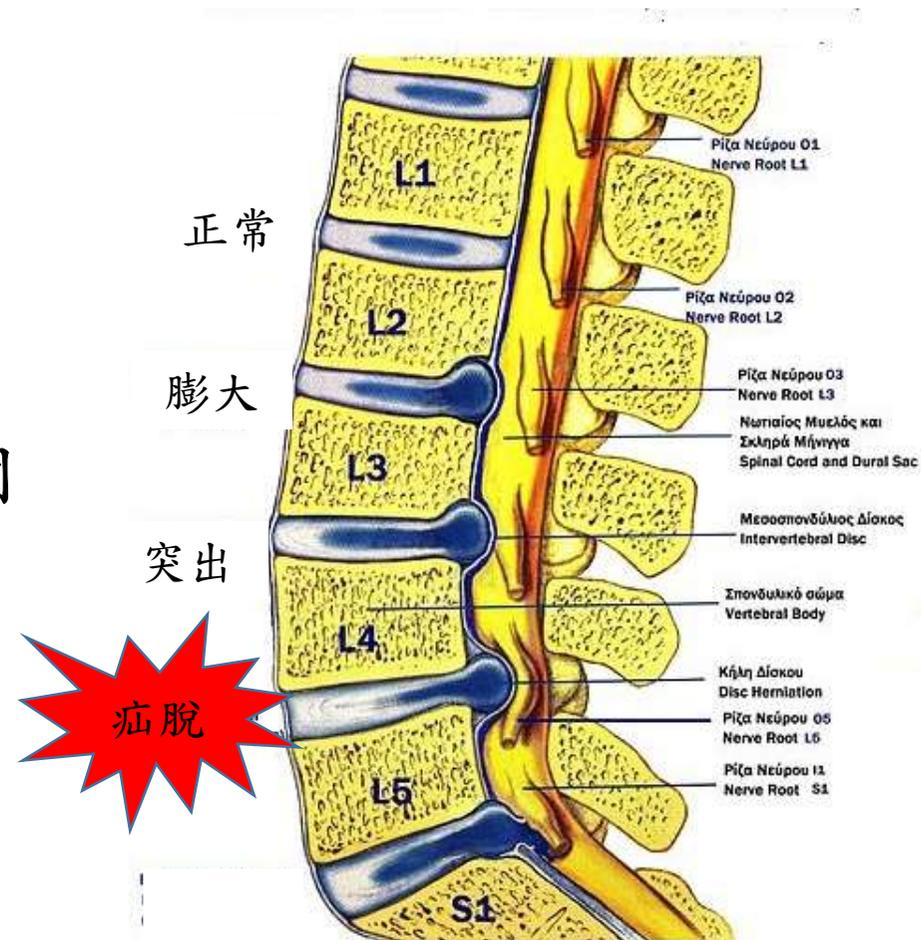
- ✓ 急性下肢痛麻；
- ✓ 可能合併下背痛

➤ 適用勞工保險職業危害範圍

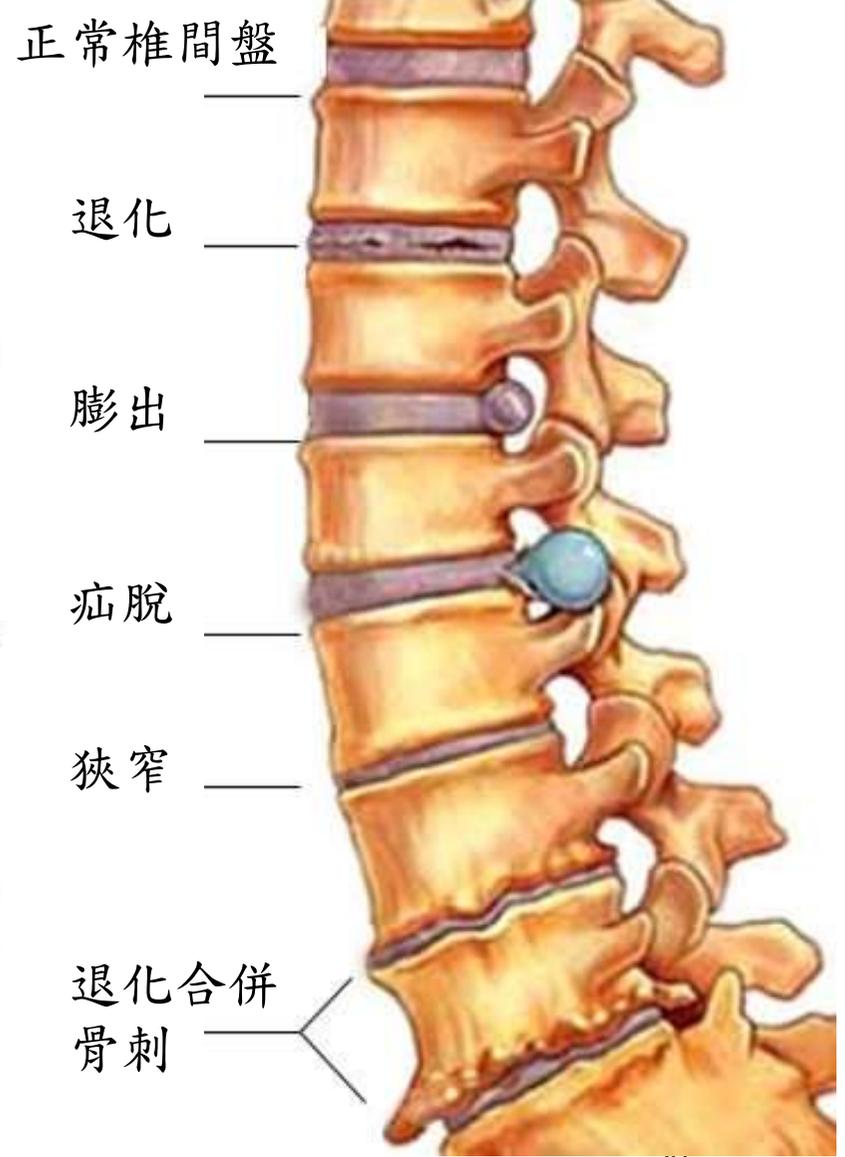
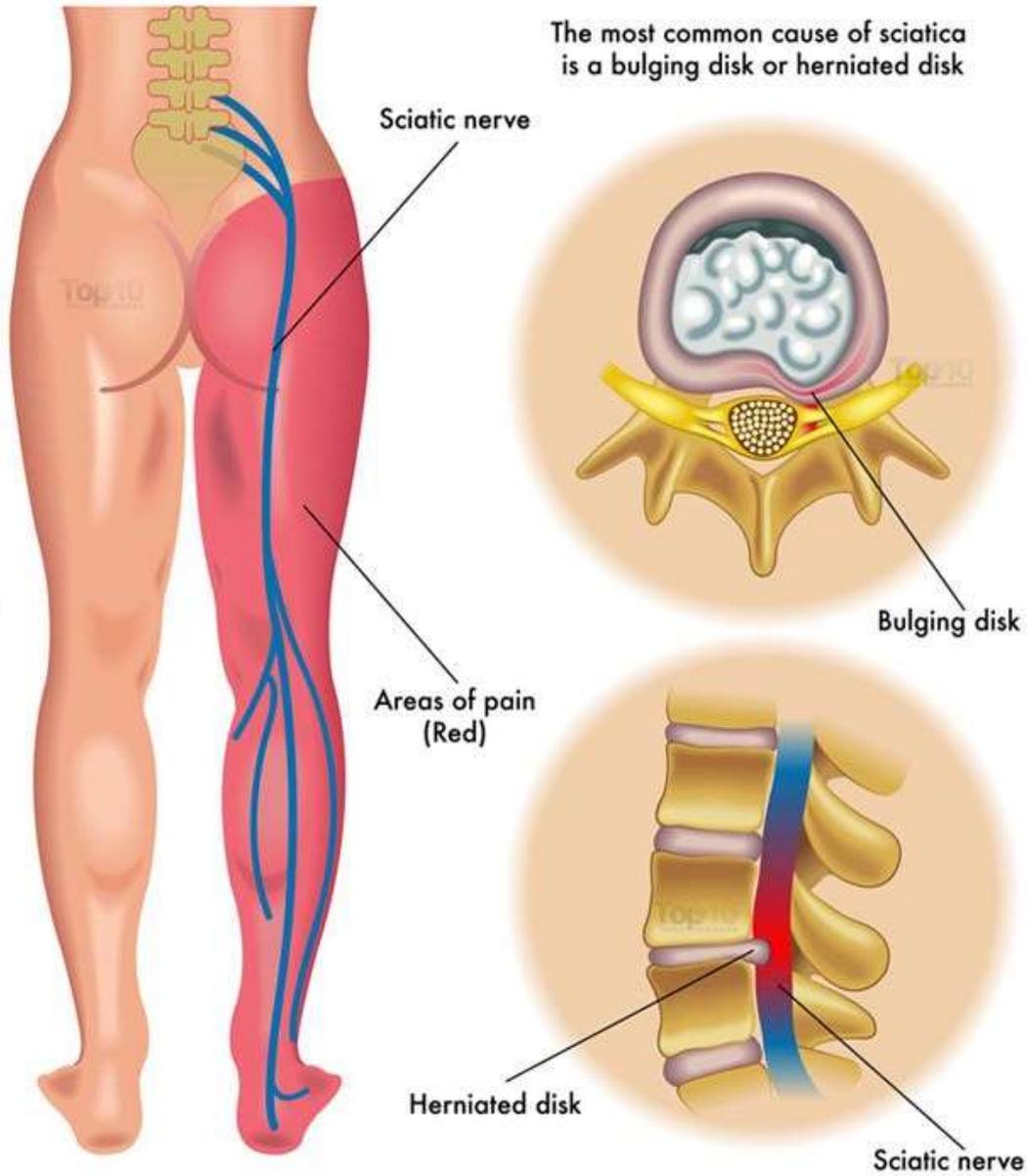
- ✓ 彎腰負重
- ✓ 全身振動

➤ 其他危險因子

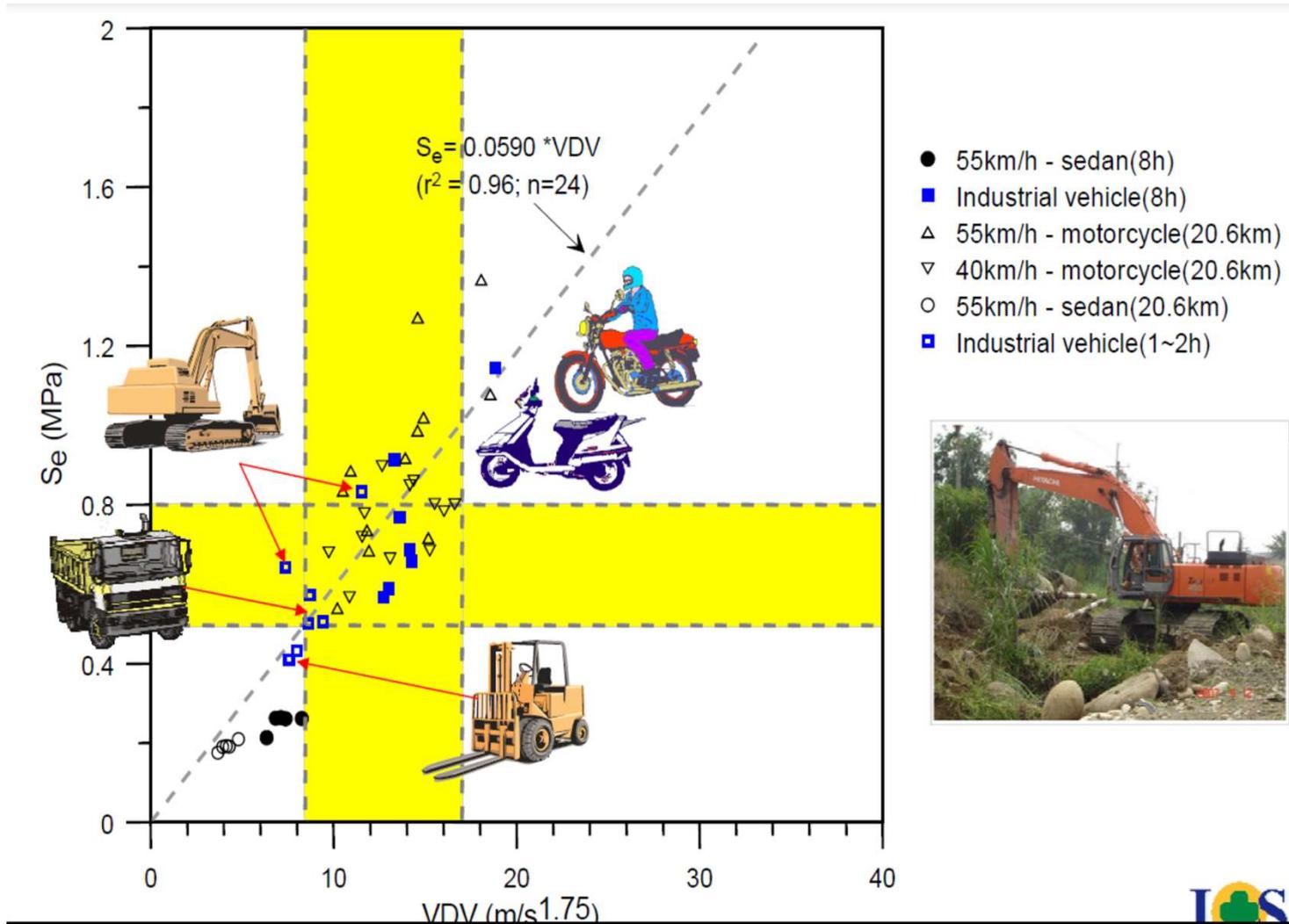
- ✓ 體重
- ✓ 遺傳、抽菸



坐骨神經痛



全身震動引起腰椎椎間盤傷害

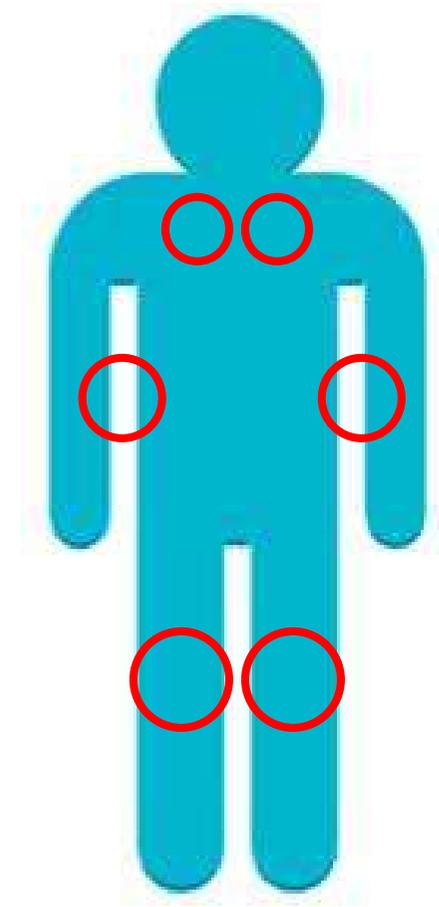


VS

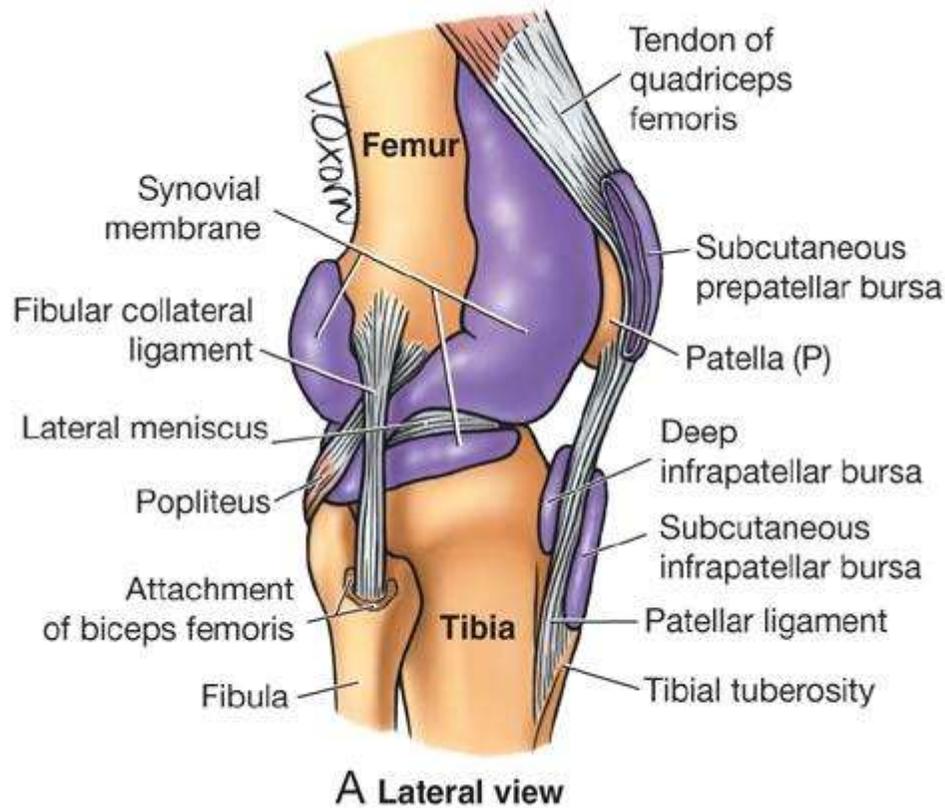


勞工保險常見的肌肉骨骼職業疾病

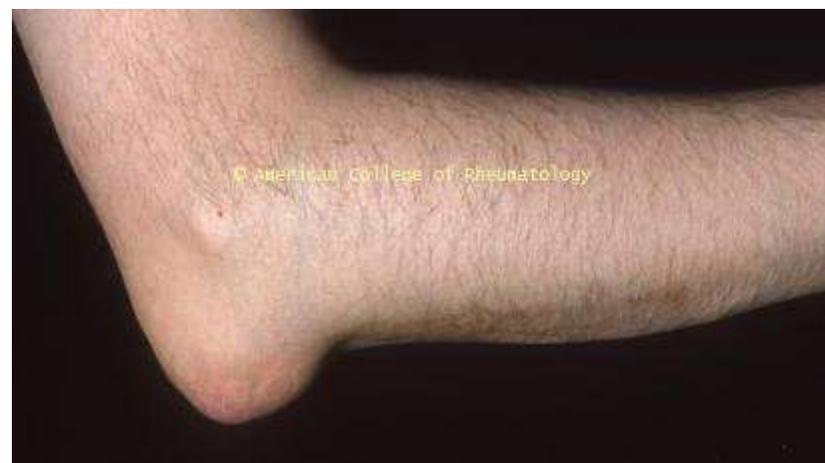
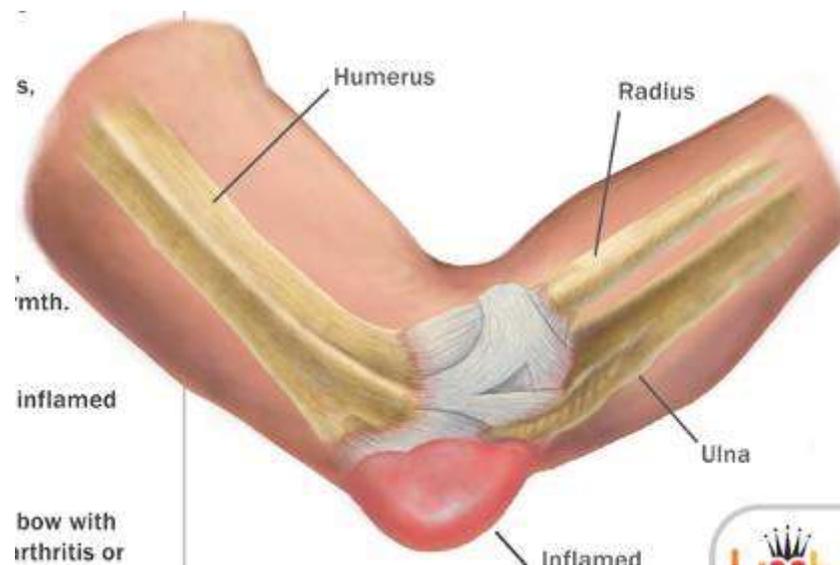
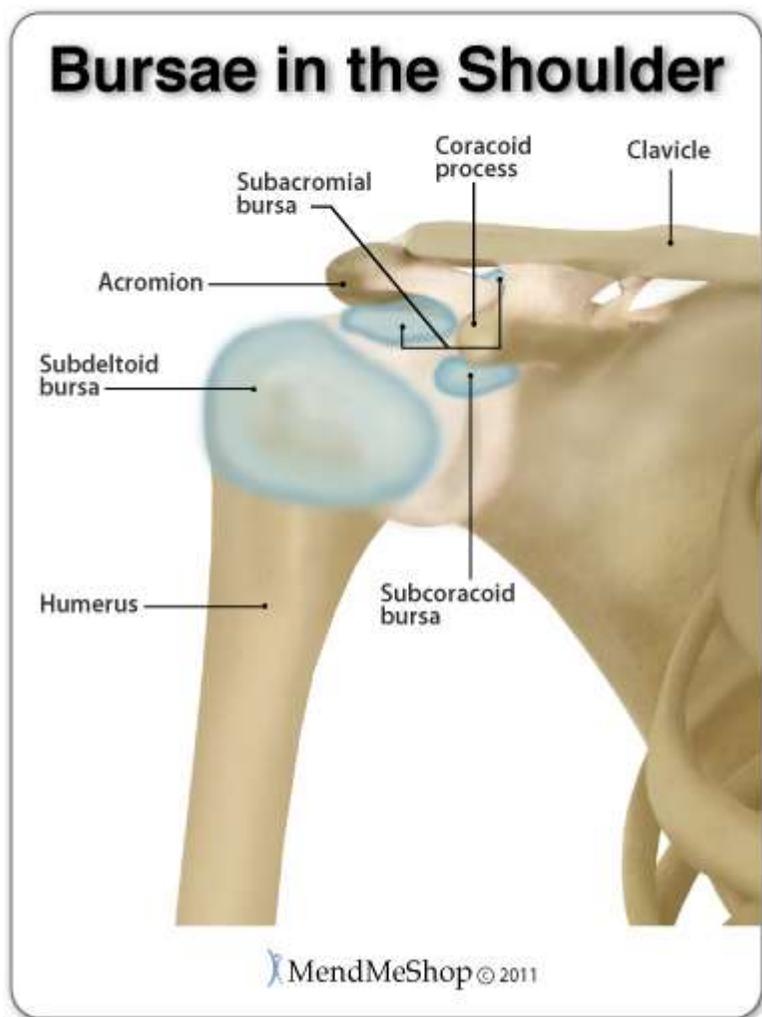
- 手指：板機指、媽媽手(肌腱腱鞘炎)、白指症
- 手腕：腕隧道/尺神經症候群
- 手肘：網球肘、高爾夫球肘
- 肩膀：旋轉肌袖症候群
- 脊椎：(頸椎、腰椎)椎間盤突出
- 膝蓋：滑液囊炎、半月軟骨病變
膝關節骨關節炎



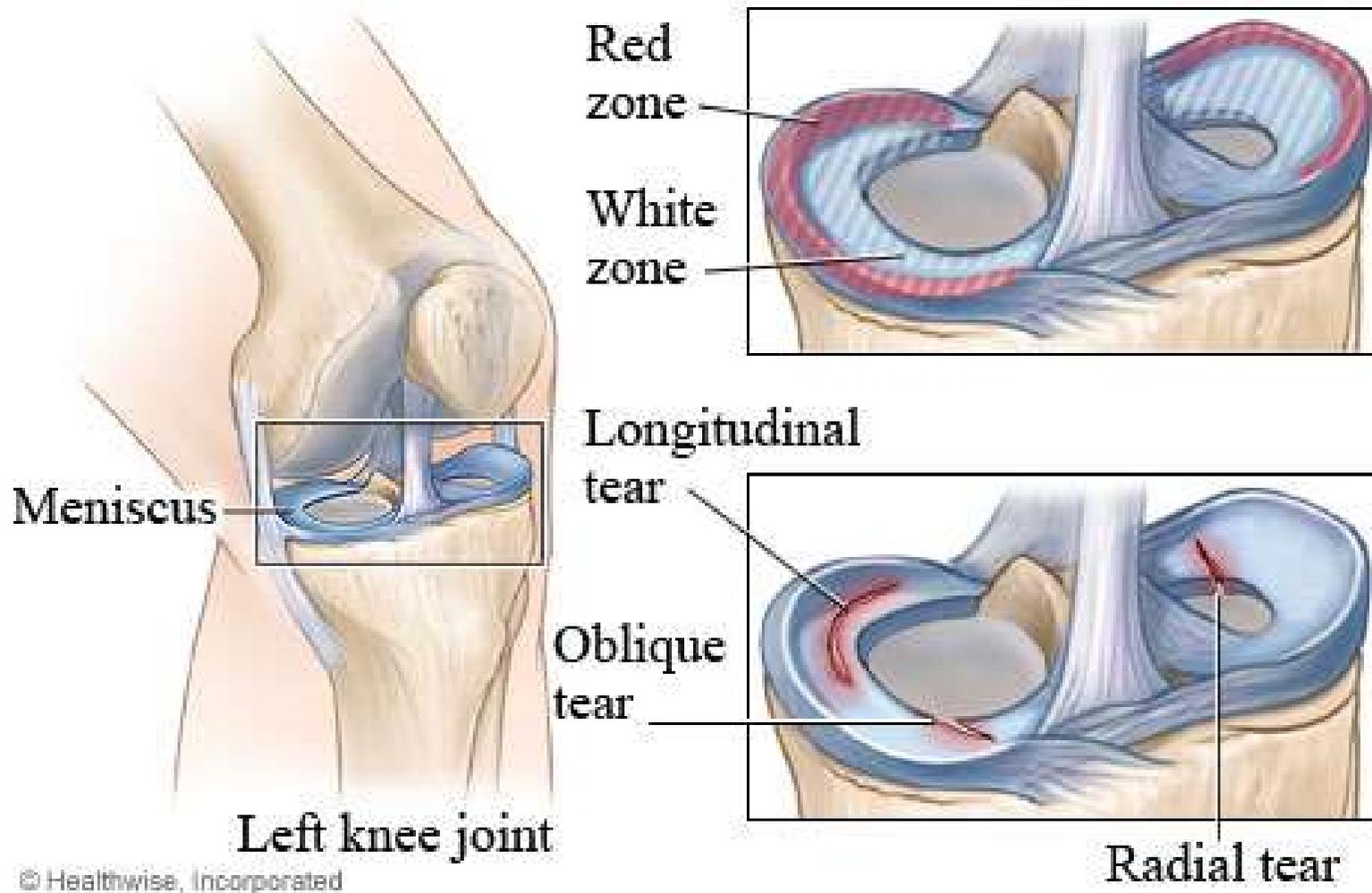
長期壓迫導致滑液囊炎－膝關節



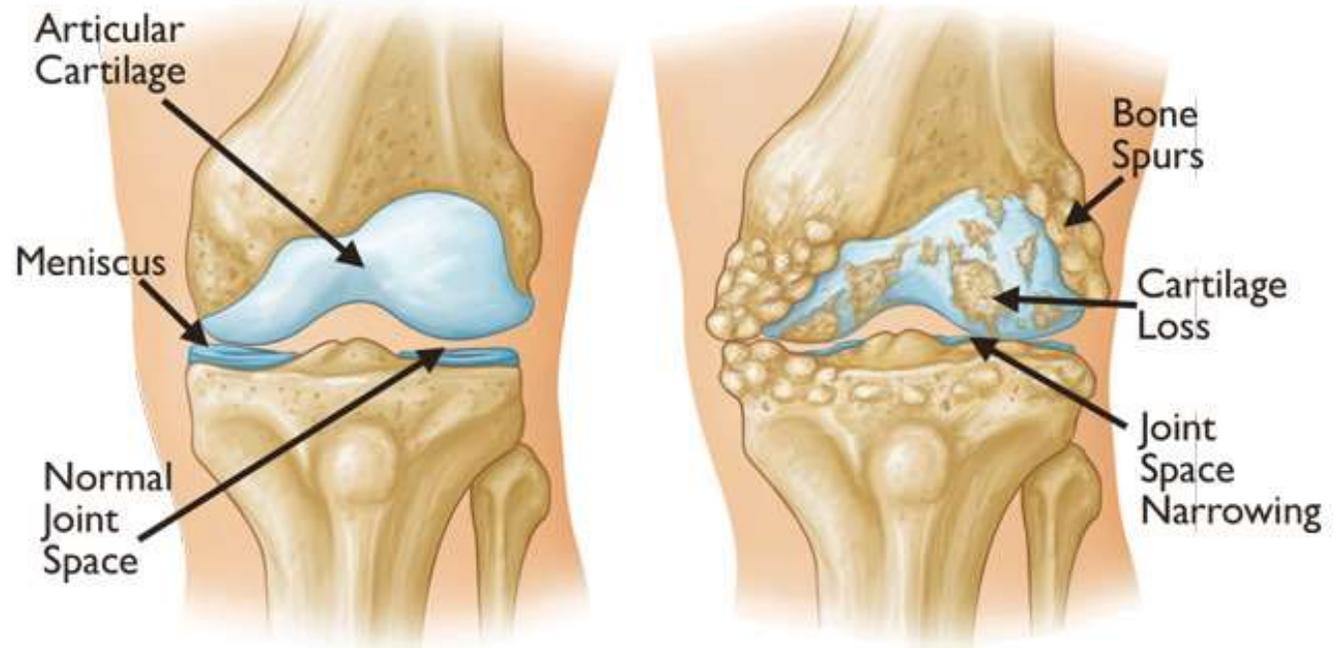
長期壓迫導致滑液囊炎—其他



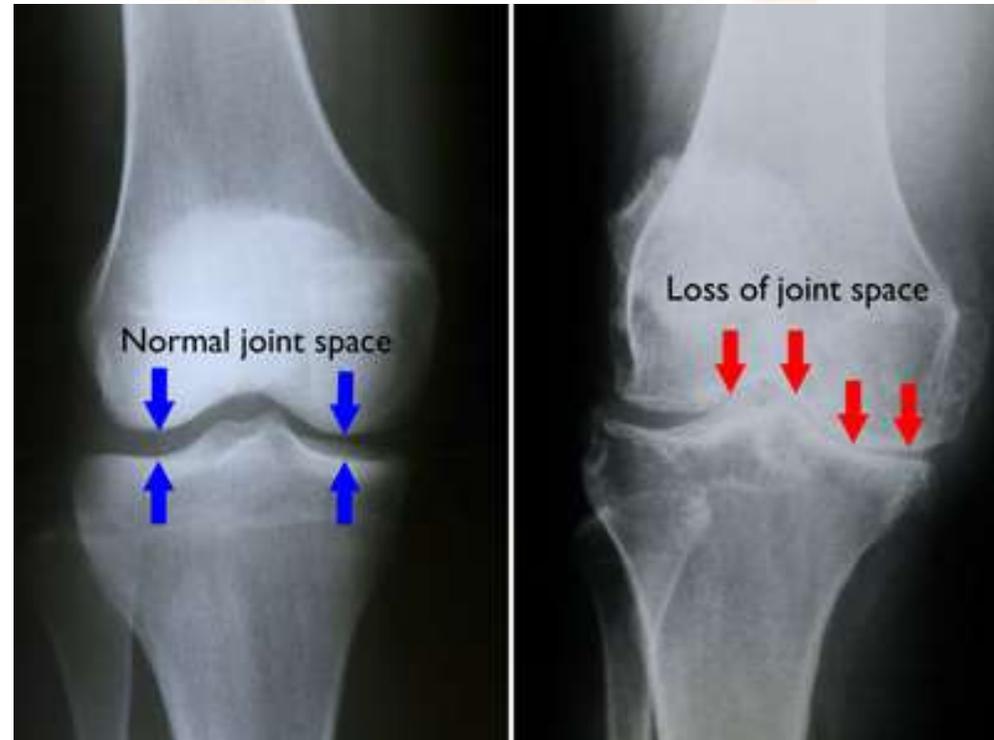
長期蹲跪導致膝蓋半月狀軟骨病變



長期蹲跪導致 膝蓋骨關節炎



- ✓ 體重
- ✓ 年齡
- ✓ 女性
- ✓ 外傷
- ✓ 負重
- ✓ 長期蹲跪



肌肉骨骼疾病－非勞保職業病

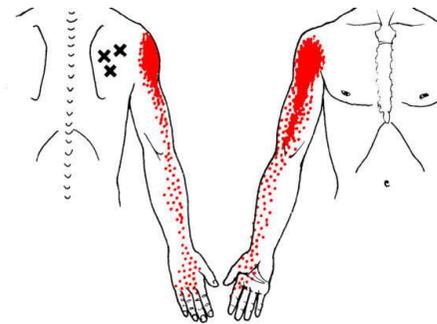
X 肌筋膜炎疼痛症候群

X 手指骨關節炎、腱鞘囊腫

X 脊椎滑脫、椎間盤膨出

X 足底筋膜炎

X 疝氣



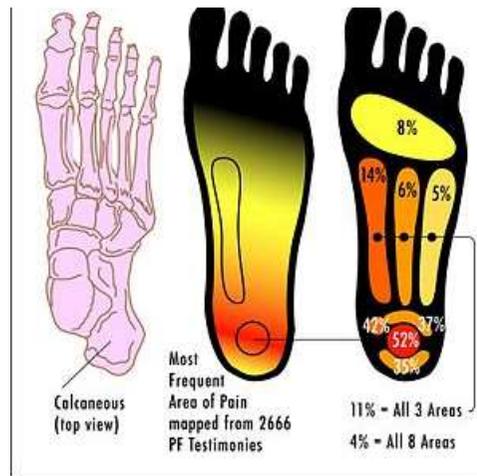
Referred pain patterns (red) from the infraspinatus muscle MTrPs (Xs), according to Simons et al. Illustrations courtesy of LifeART/MEDICLIP, Manual Medicine 1, Version 1.0a, Lippincott, Williams & Wilkins, 1997.



By Drahreg01 - Own work, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1358952>



By James Heilman, MD - Own work, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=14058154>



By Kosi Gramatikoff User:Kosigrim - English wikipedia, Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4714406>



By Lucien Monfils - Own work, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4332075>



CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=831278>

肌肉骨骼疾病的特徵

- 多重病因
 - ✓ 安全衛生條件？勞工疏忽？特殊體質
 - ✓ 通常難以釐清是勞工或雇主何者的過失
- 通常病情自限，症狀輕微
 - ✓ 初期症狀多屬輕微
 - ✓ 後期可能惡化功能，罕見造成失能或無法工作
- 有效改善策略
 - ✓ 調整工作、體能訓練、復健治療

二.肌肉骨骼職業病認定參考指引 的重要內容

勞工保險職業病認定參考指引 (1)

1 職業性肌腱炎(10601)/肌腱鞘炎(10601)認定參考指引 (至少一項)

- ✓ 姿勢：極端姿勢 > 2 小時/天；腕/手：捏或抓 > 4 小時/天
- ✓ 重複性：肩/上臂：手舉肩膀高度 > 2 小時/天；
肩/上臂/肘/前臂/腕/手： ≥ 2 -4次/分或週期 < 30 秒且 > 4 小時/天
(歐盟重複性： ≥ 10 個物件/分；或 ≥ 20 次動作/分)
- ✓ 施力：肘/前臂/腕/手： > 4 公斤及 > 2 小時/天 潛伏期：數日

2 職業性腕道症候群認定參考指引 (10601)

- 工作內容有一個或一個以上之暴露，且每天有一半以上的時間
- ✓ 反覆性：每分鐘操作 ≥ 10 件物品，或 ≥ 20 個反覆動作
 - ✓ 腕用力：工作時手指出力捏握物件超出1公斤以上者
 - ✓ 局部振動、直接加壓、異常姿勢
 - ✓ 發病時間在開始從事其危害性因素之作業後至少3個月以上

3 職業性旋轉肌袖症候群認定參考指引 (10601)

- ✓ 高度重複性或持續性之肩部不良姿勢(如長期抬舉過肩)， > 4 小時/天
- ✓ 肌腱炎：最短暴露期為3個月，最長潛伏期為3個月；撕裂傷或斷裂：最短暴露期為1年；個案特殊考量可減少工作年限

勞工保險職業病認定參考指引 (2)

4 職業性**腰椎椎間盤突出**認定參考指引

➤ 搬運次數

✓ 每年至少工作 220 日；診斷前至少已工作 8 至 10 年；每工作班中大部分或至少一半時間；搬抬**重物**：男 $\geq 20 \text{ kg}$ ，女 $\geq 15 \text{ kg}$ ；每日搬抬總重：男 ≥ 2 噸、女 ≥ 1.5 噸

➤ 長期長時間腰部負重 (人因模擬軟體)

✓ **單次動作**姿勢對腰部應力：男 $\geq 3.2 \text{ kN}$ ；女 $\geq 2.5 \text{ kN}$

✓ **每日累積**負荷：男 $\geq 5,500 \text{ Nh}$ ；女 $\geq 3,500 \text{ Nh}$

✓ **一生累積**負荷閾值：男 $\geq 25 \times 10^6 \text{ Nh}$ ；女 $\geq 17 \times 10^6 \text{ Nh}$

➤ 全身振動：[全身振動測量資料庫](#)

5 職業性**頸椎椎間盤突出**認定參考指引

- 1) 長期在工作中從事負重於單肩、雙肩、或頭部...每年至少工作 220 日、至少工作 8 至 10 年；每工作班至少 2 小時；所負物重至少 40kg，每日搬抬總重量至少 3 噸
- 2) 特殊考量：依情形權衡降低每日搬抬總重量或工作年限，如：搬運 80 kg 以上；每分鐘超過 1 次的快速動作；顯著扭轉彎曲頸部；頸部受甚高 **compression force**；同時罹患其他脊椎疾病(如僵直性脊椎炎)

勞工保險職業病認定參考指引 (3)

6 長期以蹲跪姿勢工作引起之膝關節骨關節炎認定參考指引 (10705)

- ✓ 工作蹲姿或/且跪姿動作，**累積暴露時數**應超過 **13,000 小時**，每天平均蹲跪姿工作**佔一半工作時間**，其工作暴露年資**最短應超過 10 年**
 - 如果同時暴露蹲跪、負重/抬舉或職業性膝關節外傷的顯著危害時，可考慮**減少暴露的重量、頻率或暴露時間**
- ✓ 排除：離職 1 年或從事不需蹲跪姿勢工作 1 年後才診斷；BMI \geq 35

7 長期以蹲跪姿勢工作引起之膝關節半月狀軟骨病變認定參考指引 (10601)

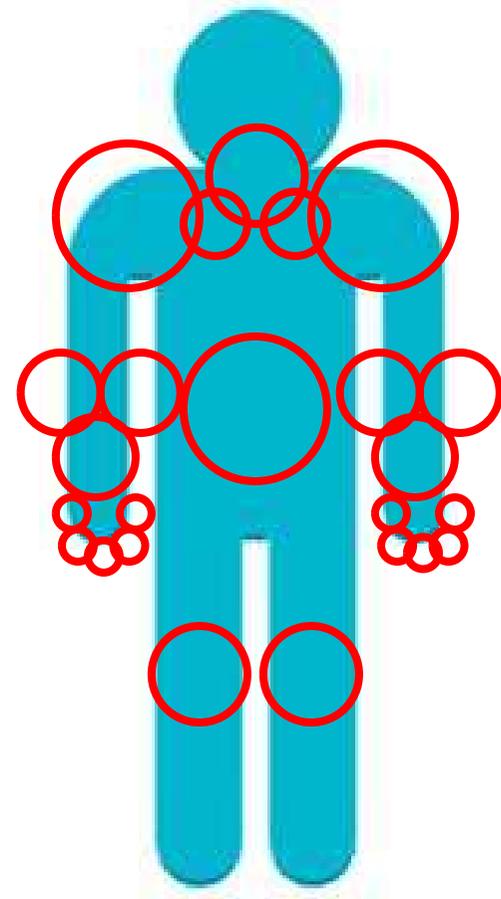
- ✓ 具有跪姿、蹲姿或爬行等**工作姿勢**；**每天平均**累計 \geq 3 至 4 小時；**累積暴露時數** \geq 13,000 小時，其**工作暴露年資**最短 \geq 5 年
- ✓ 停止工作暴露後發病之最長潛伏期為數天

8 長期壓迫引起之關節滑囊病變認定參考指引 (10601)

- ✓ 工作內容具有採**跪姿**，或須以膝臏骨前緣直接接觸器具或物體；或須**壓迫、摩擦**、或**反覆操作**使用身體其他關節部位；
- ✓ 慢性滑囊炎的暴露標準為：每天 \geq 3 至 4 小時；最短暴露 3 個月；最久潛伏期 1 個月

我國肌肉骨骼職業病認定指引之**人因危害**

- 手腕
 - ✓反覆、用力、姿勢、震動、壓迫
- 手指、手肘
 - ✓反覆、用力、姿勢
- 肩膀
 - ✓高舉過肩
- 脊椎
 - ✓負重 ≥ 15 (20)公斤；每天100次
- 膝蓋
 - ✓每天蹲跪至少3到4小時



豬隻屠宰—精切作業



問題 2-2.

影片為前腿剝骨作業單元，
請問每分鐘有幾次下刀動作？

- 1. 少於20次
- 2. 21-40次
- 3. 41-80次
- 4. 超過81次

[https://www.sli.do/
467 661](https://www.sli.do/#467661)



動作元素	評估			評估
	部位	角度	時間	
1.拉近屠體	左手	外展90	1	左手臂伸張
2.分離脊椎	腰部 右肩 左肩 右肘 左肘 右腕 左腕 右臂 左臂	彎屈40 外展90 外展90 彎曲120 彎曲130 伸張30 尺偏20 橈偏 旋前 旋前	8	1.下刀約8次，右腕及左腕有偏向等危險行為。 2.脊椎與背部之韌帶連結以左手翻轉撐開，易疲勞。
3.分離梅花肉	腰部 右肘 右腕	彎曲40 彎曲90 橈偏10	3	下刀約3次。

動作元素	評估			評估
	部位	角度	時間	
4.切斷前腿	腰部 右肘 左肘 右腕 左腕 左臂	彎曲40 彎曲90 彎曲90 橈偏20 尺偏10 伸張35 旋上90	6	下刀約11次，右腕有尺橈偏向等危險行為。
5.剝離肩胛骨	腰部 右肩 右肘 左肘 右腕 左腕	彎曲30 側彎20 外展90 彎曲90 彎曲90 橈偏 尺偏 彎曲 彎曲	12	1.下刀約22次，右腕有尺橈偏向等危險行為。 2.肩胛骨須以左手撕開後割除，易疲累
6.切除肱骨	右肘 右腕 左腕	彎曲90 尺偏15 彎曲15	4	下刀約5次
合計			34秒	總共下刀49次 = 86次/分

三.當從頭到腳全身痠痛的時候，
該怎麼辦？

職業安全衛生法

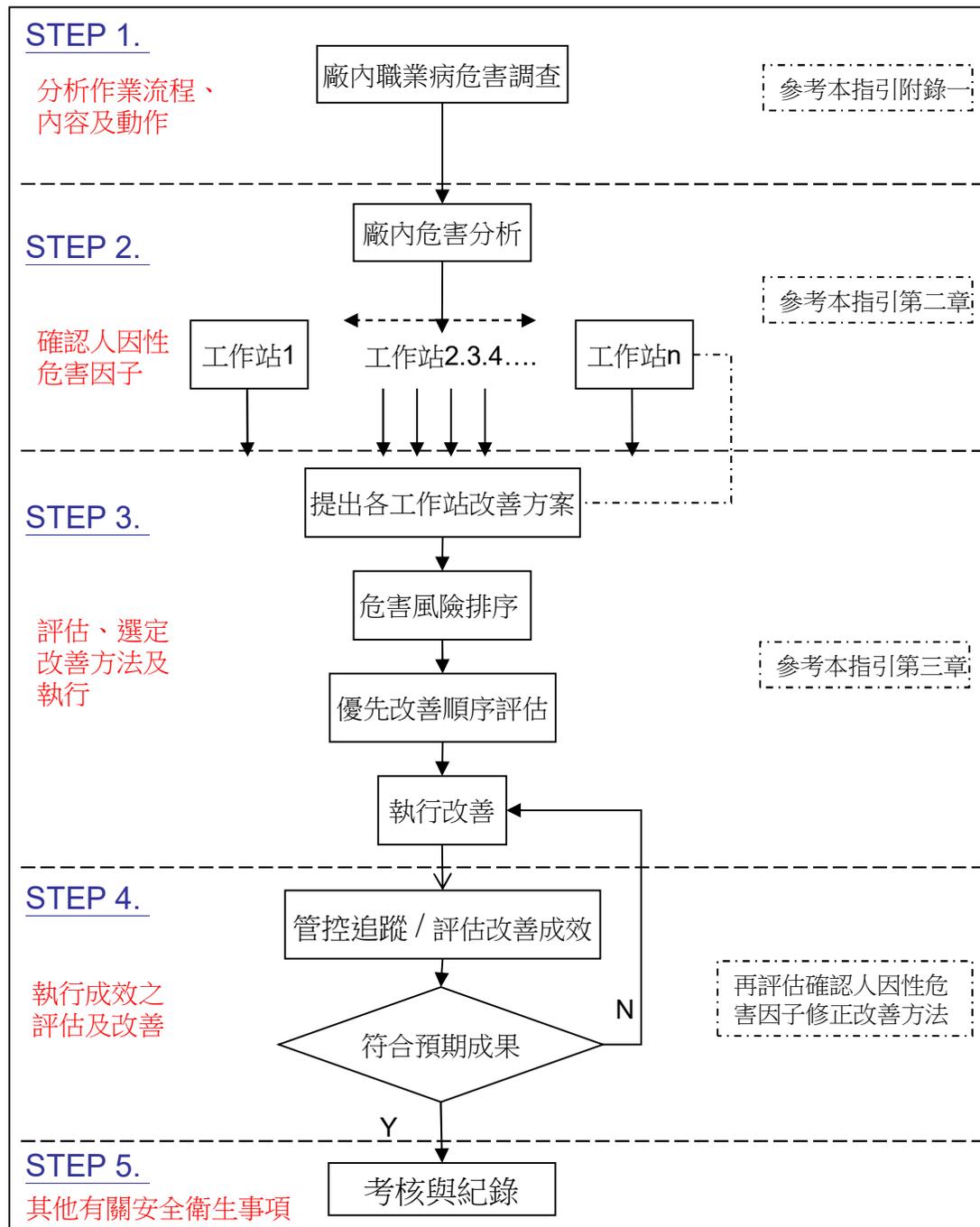
- 雇主對下列事項，應妥為規劃及採取必要之安全衛生措施... 重複性作業等促發肌肉骨骼疾病之預防；輪班、夜間工作、長時間工作等異常工作負荷促發疾病之預防；執行職務因他人行為遭受身體或精神不法侵害之預防；避難、急救、休息或其他為保護勞工身心健康之事項。（第6條第2項）
 - 違反第6條第2項致發生職業病者，處新臺幣3萬元以上30萬元以下罰鍰。（第43條）
 - 違反第6條第2項，經通知限期改善，屆期未改善，處新臺幣3萬元以上15萬元以下罰鍰（第45條）

職業安全衛生設施規則 第324-1條 (1030701修正)

肌肉骨骼疾病危害預防

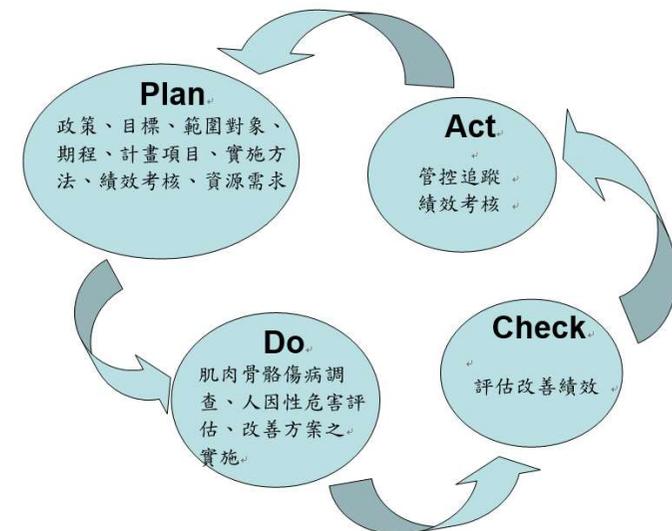
- 雇主使勞工從事重複性之作業，為避免勞工因姿勢不良、過度施力及作業頻率過高等原因，促發**肌肉骨骼疾病**，應採取下列危害預防措施，作成執行紀錄並留存 3年：
 1. **分析**作業流程、內容及動作。
 2. **確認**人因性危害因子。
 3. **評估、選定改善方法及執行**。
 4. 執行**成效之評估及改善**。
 5. 其他有關安全衛生事項。
- 前項危害預防措施，事業單位勞工人數達100人以上者，雇主應依作業特性及風險，參照中央主管機關公告之相關指引，訂定人因性危害預防計畫，並據以執行；於勞工人數未滿100人者，得以執行紀錄或文件代替。

人因性危害 預防計畫指引 103年8月(初版)

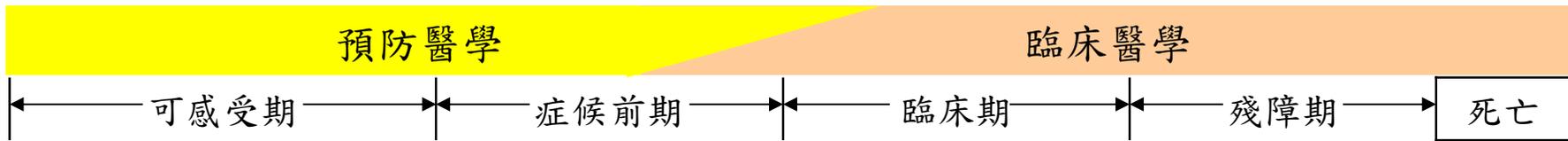


重點

- 自填式症狀問卷 NMQs
- 人因危害評估工具 KIMs
- 改善策略實例



手臂頸肩及下背痛等人因工程性職業傷病的預防



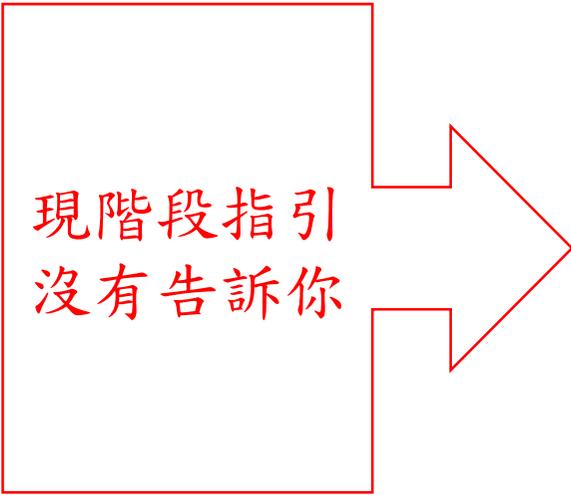
第一段		第二段	第三段	
促進健康	特殊保護	早期診斷和適切治療	限制殘障	復健
<ol style="list-style-type: none"> 1.衛生教育 2.適宜的營養攝取 3.注意個性發展 4.提供適合的工作 5.婚姻與性教育 6.遺傳優生保健 7.定期健康檢查 	<ol style="list-style-type: none"> 1.實施預防注射 2.健全生活習慣 3.改進環境衛生 4.避免職業危害 5.預防事故傷害 6.攝取特殊營養 7.祛除致癌物質 8.慎防過敏來源 	<ol style="list-style-type: none"> 1.找尋病例 2.篩選檢定 3.特殊體檢 <ul style="list-style-type: none"> -治療和預疾病惡化 -避免疾病的蔓延 -避免併發和續發症 -縮短殘障期間 	<ol style="list-style-type: none"> 1.適當治療疾病以遏止疾病的惡化並避免續發和併發疾病 2.提供限制殘障和避免死亡的設備 	<ol style="list-style-type: none"> 1.心理的、生理和職能的復健 2.提供適宜的醫院、設備和就業機會 3.工作治療 4.長期照護
選配工 <ul style="list-style-type: none"> -職前體格檢查 -過去傷病史 衛生教育 體適能訓練	風險評估 <ul style="list-style-type: none"> - KIMs - BRIEF - MSDs 作業危害控制 <ul style="list-style-type: none"> -取代 -隔離 -個人防護 -行政管理 	健康檢查 <ul style="list-style-type: none"> -NMQ 早期診斷 合適治療	復工管理	
			醫療復健 <ul style="list-style-type: none"> -醫療移離 -輔具 	社會復健 漸進式復配工 職能復健 <ul style="list-style-type: none"> -工作強化 -職務調整 -工作適應 -職務再設計

預防肌肉骨骼職業病的進階策略

指引項目

- ✓ NMQ
- ✓ KIM 評估
- ✓ 人因改善/複評
- ✓ 成效評估

現階段指引
沒有告訴你



1. 疾病的衛生教育

- ✓ 增加疾病的認識與自覺
- ✓ 體能強化與伸展
- ✓ 人因危害辨識 (KIM etc...)
- ✓ 良好工作姿勢

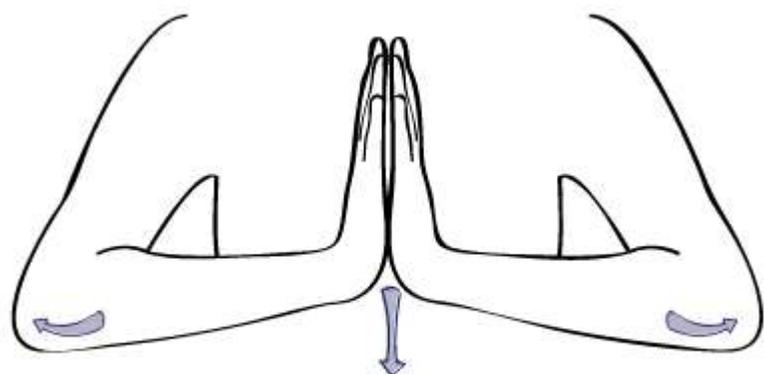
2. 篩檢高風險族群—早期診斷

- ✓ (NMQ→) 醫師診斷

3. 有效介入

- ✓ 藥物/復健/手術等治療
- ✓ 人因工程改善與複評
- ✓ 行政管理
- ✓ 工作強化 (體能強化)
- ✓ 漸進式復配工
- ✓ 勞工保險照護

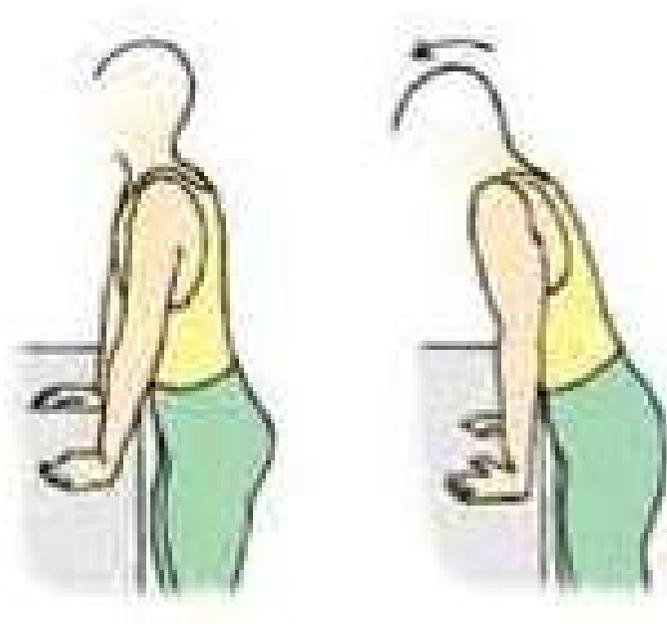
前臂 伸展 三式



童子拜觀音



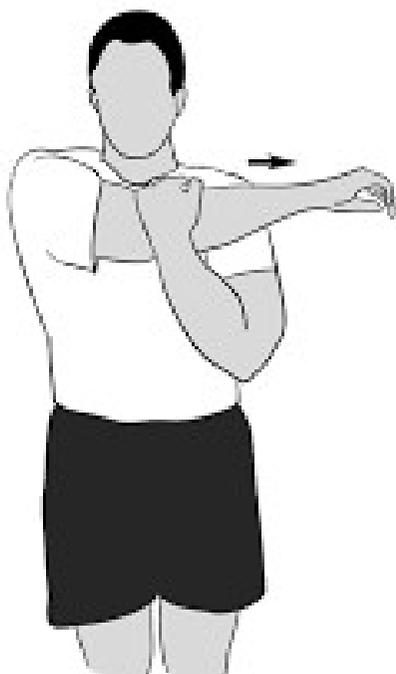
懸崖勒馬



易如反掌

每次30至60秒，每組3到5次

肩膀 伸展 三式



象鼻手



頂天肘



開胸廓

每次30至60秒，每組3到5次

核心肌群強化

Back and Core Strength #1

#1 Tabletop



#2 Bridging



#3 Pilates Crunch



#4 The Dart



#5 Front Bridge



#6 The 100



#7 Airplaning



問題討論



休息片刻...