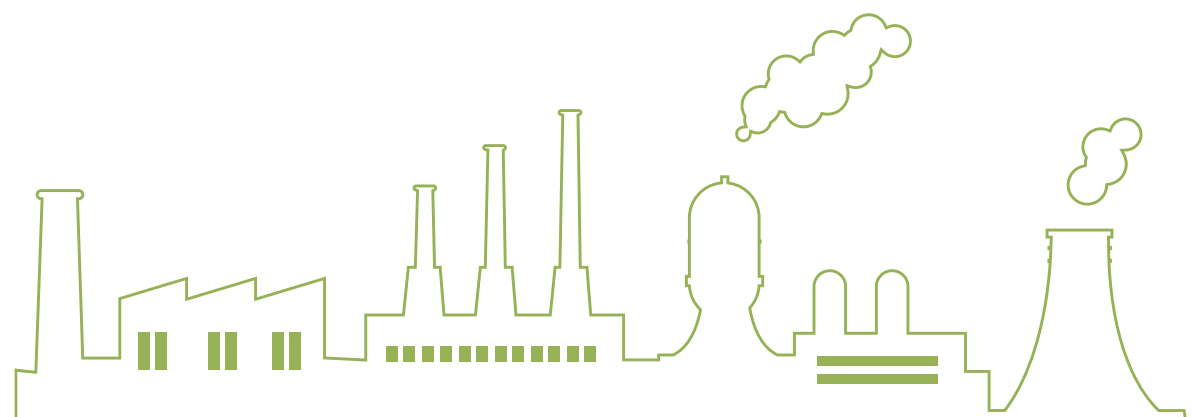


職業病鑑定  
案例彙編

# 職業病鑑定

## 案例彙編



tmsc.osha.gov.tw

勞動部職業安全衛生署委託 / 國立臺灣大學醫學院附設醫院辦理

出版單位：職業傷病管理服務中心

出版年月：2020年12月

地址：臺北市中正區徐州路17號

電話：(02) 3366-8266

勞動部職業安全衛生署

勞動部職業安全衛生署 廣告



職業傷病管理服務中心 編印

勞動部職業安全衛生署委託 / 國立臺灣大學醫學院附設醫院辦理

# 前言

職業疾病之診斷，需由職業醫學科醫師進行系統性專業評估，包含檢視勞工工作現場環境、製程及暴露資料蒐集等情形，評估勞工所患疾病與工作間是否具因果關係，並參酌相關職業疾病認定參考指引及職業疾病診斷原則等，方得以論斷。有鑒於一般勞工，甚至是雇主，對職業疾病之認識普遍不足，為預防職業疾病、加強宣導，本中心爰將協助勞動部辦理勞工保險機構或地方政府送請疑似職業疾病鑑定共 10 個案例 (包括 5 案例經鑑定決定為「執行職務所致疾病」、5 案例為「非屬職業疾病或執行職務所致疾病」)，彙編成冊提供各界參考。

## 職業疾病診斷有下列五大原則

- 一、疾病之證據：係指診斷職業疾病的先決條件，必須要有疾病的發生。
- 二、暴露之證據：係指職業暴露物質與疾病發生的相關性；即在工作中，是否確實存在某種化學性、物理性、生物性、人因性的危害暴露或重大工作壓力事件，以及暴露強度及時間長短。暴露資料的調查與蒐集，是確立職業疾病診斷極為重要的一環，通常以工作現場的訪視評估與現場作業環境測定等方式進行。
- 三、罹病時序性：係指從事工作前未有該疾病，從事該工作後，經過一段時間才發病。
- 四、文獻一致性：係指經流行病學與相關醫學文獻研究，顯示該疾病與某種職業環境或工作形態，具有相當強度之相關性，此為職業疾病判定的重要依據。
- 五、考量其他致病因素：除上述因素之考量外，另須合理考量其他可能之致病因子，才能判斷疾病的發生是否係由職業因素所引起。

# 壹 職業性肌肉骨骼疾病 ..... 4

案例一：疑因長期頻繁使用手腕工作導致「右手腕廣泛性關節炎併僵直」、「右手腕背側廣泛性關節炎併腕關節僵硬」及「右手腕背側廣泛性關節炎併腕關節僵硬經關節融合術」..... 4

案例二：疑因長期搬重導致「L2-5 腰椎狹窄術後併傷口感染、L2-5 腰椎狹窄」、「L5-S1 腰、薦椎椎間盤突出」..... 10

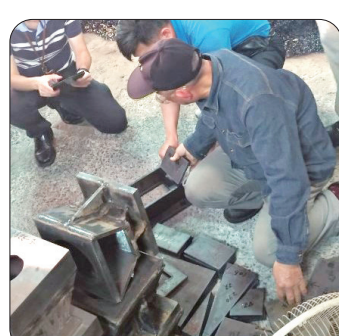
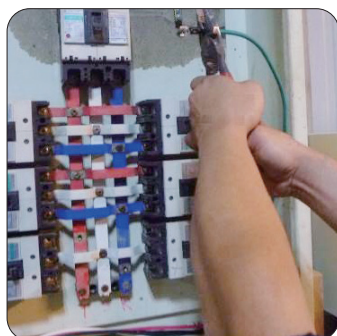
案例三：疑因長期手部重複捏、握工作導致「右手大拇指腕掌關節骨關節炎、右手拇指基底關節骨關節炎併半脫臼」..... 14

案例四：疑因長期搬重導致「腰椎椎間盤疾患、腰椎脊椎狹窄症」及「L5-S1 腰、薦椎滑脫」..... 18

案例五：疑因長期搬重導致腰椎椎間盤突出..... 22

案例六：疑因長期採蹲跪搬運導致左側膝部內側半月板後角撕裂..... 28

案例七：疑因長期從事腰部重複前彎、負重工作導致「L3-4、L4-5、L5-S1 腰、薦椎椎間盤突出」..... 32



**貳 職業促發腦心血管疾病 . . . . . 38**

案例一：疑因從事長工時水電工作促發腦心血管疾病 . . . . . 38

案例二：疑因從事長工時維修保養工作促發腦心血管疾病 . . . . . 44

**參 其他 . . . . . 50**

案例一：疑因長時間久站工作導致腿部深部靜脈栓塞、  
左小腿疑蜂窩性組織炎 . . . . . 50



# 壹、職業性肌肉骨骼疾病

# 肉品販售者

# 廣泛性關節炎

## 案例一

疑因長期頻繁使用手腕工作導致「右手腕廣泛性關節炎併僵直」、「右手腕背側廣泛性關節炎併腕關節僵硬」及「右手腕背側廣泛性關節炎併、腕關節僵硬經關節融合術」

### 案件背景陳述

個案為約 42 歲男性，經營市場黑豬肉販售，工作內容為肢解豬隻，進行剝骨、分割、去毛皮、清洗內臟等。

個案於工作第 17 年起出現右手腕關節疼痛就醫並進行手術治療。其以長期頻繁使用手腕工作致病向勞工保險局申請職業傷病給付，經該局核定按普通傷病辦理，個案不服，申請爭議審議，該局爰依保險爭議審定結果及職業災害勞工保護法送請鑑定。

### 職業醫學證據調查報告之分析

#### 一、疾病之證據

個案從事市場豬肉攤工作，自工作第 17 年起出現右手腕部腫脹疼痛就醫，陸續診斷患有創傷性關節炎、痛風性關節炎等疾病，後檢驗類風溼性因子結果為陰性，顯示個案非痛風性關節炎。因其整個右腕，也就是從前臂接腕、腕部各小骨之間、腕接掌三個區域皆有關節炎情形，接受腕關節整形術、腕關節融合術，術後關節活動度為零，診斷為「右手腕廣泛性關節炎併僵直」、「右手腕背側廣泛性關節炎併腕關節僵硬」及「右手腕背側廣泛性關節炎併、腕關節僵硬經關節融合術」，國際疾病分類標準 (ICD-10) 為「M19.031 右腕關節炎 Primary osteoarthritis, right wrist」。

## 二、暴露之證據

個案約 21 歲時曾短暫從事水電工工作，一次因高處掉落後，旋即開始承接父母親之市場黑豬肉販賣工作，獨自一人看顧攤位，年資約 22 年，每週一市場休市即為休假日，一般工作時間為 4 時 30 分至中午 12 時，視購買人潮提早或延後一小時收攤。個案每日清晨開始肢解豬隻，進行剝骨、分割、去毛皮、清洗內臟等工作，其餘時間按照顧客需求進行切割、剁骨，工作內容詳述如下：剝骨需持剝刀（約 1.8 公斤）、切刀（約 300 克），配合手腕抓持、撕取等動作才能完成；分割需區分為斬剝與切割兩部分，其中斬剝動作除手腕持刀具外，肩膀亦須配合施力，豬頭、肋骨、豬腳之部位因骨頭較多，需多次施力、抬舉剝刀始能完成，其餘部分則以切割為多；去毛皮則使用熱溶膠，黏取豬毛後撕下，輔以鑷子拔毛，較過往全程以手指持握鑷子拔毛已經輕便許多。另依右手腕動作可細分為握、剝（圖 1）、切割（圖 2）、撕、抓（圖 3）、捶打（圖 4）、捏（圖 5）。



圖 1



圖 2



圖 3



圖 4



圖 5

整體而言，豬剝骨的作業使用手腕較為頻繁，1 小時估計剝切次數約 2,000 次，其餘時間係因應顧客需要而進行斬剝、割切，為間歇作業，手腕施力頻率較不頻繁，粗估 2,000 次。據此，

以一天 4 個小時、4,000 次剝切的時間針對個案手部進行評估。無論以 KIM-MHO、MSDs 或 RULA 針對個案工作進行評估，在剝切工作部份皆屬於中高負荷，建議應進行工作改善。

### 三、罹病時序性

個案於市場內從事豬肉販賣工作約 22 年，後出現右手腕關節不適，陸續於醫院進行腕關節整形術、腕關節融合術，符合暴露在前、疾病在後之時序性。

### 四、文獻一致性

Hammer 等人於 2014 年根據 17 份橫斷性研究、1 份前瞻性研究、1 份病例對照研究，進行手指抓握動作、手部抓握動作、手及手臂振動與手部骨關節炎相關性的整合分析。在校正年齡與性別後，研究發現手指抓握動作可能與第一腕掌關節炎有關，但與腕關節炎無關，而手部抓握動作、手及手臂振動皆與腕關節炎無關。有限的文獻證據顯示重複性或持續性捏握對於手指與腕部關節炎的發生具有貢獻。

另一篇 Haugen 等人於 2011 年根據 Framingham Cohort 的文獻顯示，腕部骨關節炎甚少發生，但較常發生在男性，且男性的發生年齡較早。Dillon 等人於 1987 年根據美國國家職業衛生研究調查，發現手部骨關節炎的終生盛行率為 3.58%，較容易發生在技術工、機械操作者、裝配工、農夫、礦工、建築工等需要重複性彎曲或扭轉手部的工作者，手部重複彎曲與扭轉與關節炎存在相關性。

Bovenzi 等人於 1981 年調查上肢骨骼關節病變在使用振動工具進行切削研磨的鑄造廠勞工與單純重體力勞工之間的差異，結果顯示兩組腕骨囊腫的發生率相似，但使用振動工具者較多罹患腕部骨關節炎。

Banks 與 Lindau 於 2013 年回顧關於手部腕部骨關節炎流行病學的文獻，發現其為多因性疾病，最重要的危險因子是年齡、女性，與遺傳因素（hereditary factors）。Kalichman 等人於 2010 年利用 Pubmed 及 MEDLINE 資料庫於 1950 至 2009 年期間之資料進行手部骨關節炎的研究，發現骨關節炎較

常發生於超過 50 歲之女性，基因亦為高度相關之危險因子，其他危險因子可能包括手部高度施力、手部反覆性使用、體重、抽菸、關節鬆弛度、停經年齡、骨及軟骨鈣化因子、慣用手。Zhang 等人於 2003 年則發現中國人發生手部骨關節炎的比例大約是美國人的 0.25 至 0.64 倍。

Solovieva 等人 2005 年在女性牙醫和教師族群的研究顯示，手的使用對指關節骨關節炎可能具有保護效果，而連續關節負荷可能傷害關節。

## 五、考量其他致病因素

個案母親患有關節炎，個案曾接受左膝後十字韌帶手術，有內固定物遺存，術後影像有左膝關節炎之症狀。另調查團隊評估個案臨床病情、病徵與病程，認為外傷影響可忽略。

## 勞動部職業疾病鑑定委員會鑑定決定

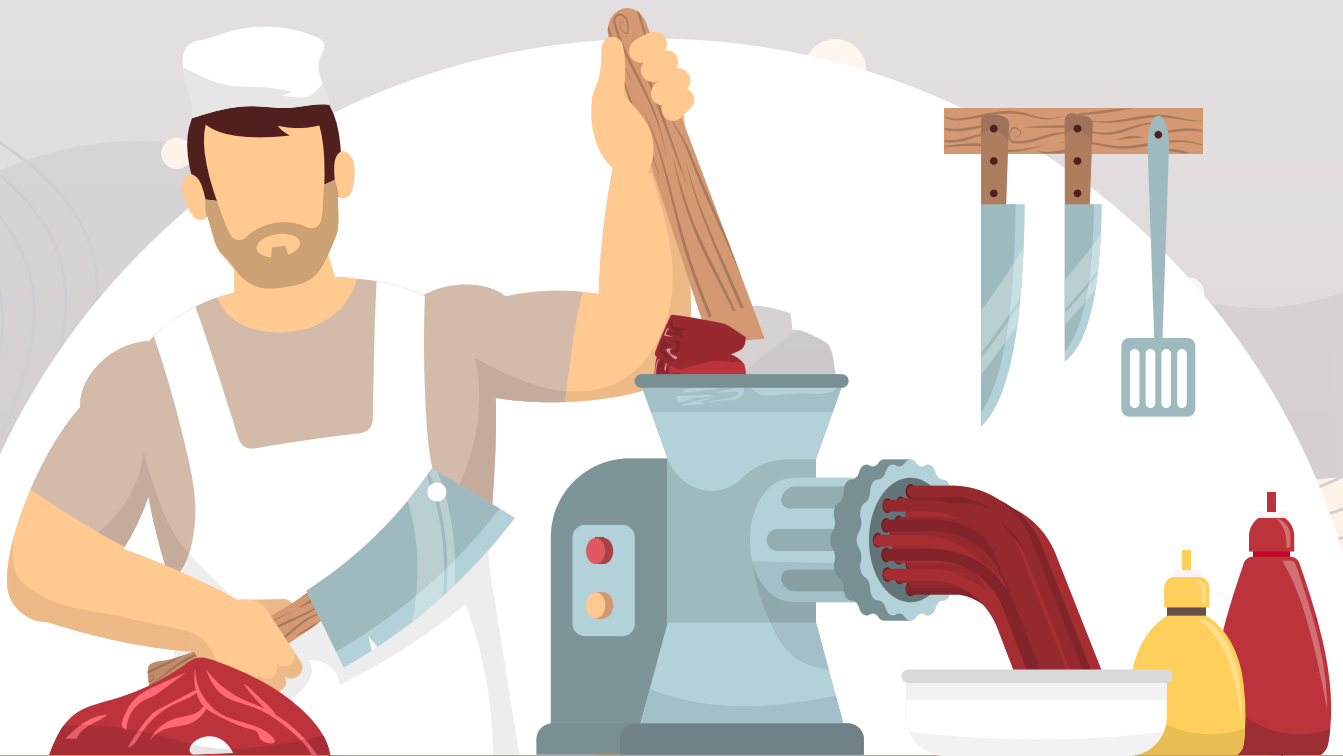
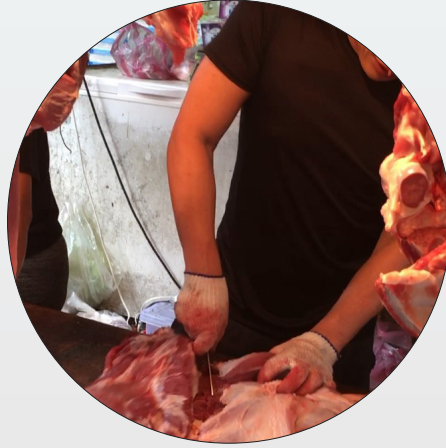
個案從事豬肉攤工作約 22 年，因出現右手腕關節不適就醫並接受腕關節手術，罹病符合時序性。本案經由職業疾病鑑定委員會 2 次書面審查均未能作出鑑定決定，故召開會議審查，主要爭點在於部分鑑定委員認為個案暴露證據及罹病時序性明確，但以其有「創傷性關節炎」、「痛風性關節炎」就醫紀錄，難以認定疾病與工作有相關；也有委員以個案在剝切工作屬中高負荷、罹病符合時序性、考量排除外傷及痛風導致關節炎等因素，認定個案疾病與工作有因果關係。經出席鑑定委員於會議充分討論後進行投票，以委員意見相同超過二分之一，做成鑑定決定為「執行職務所致疾病」。

## 參考文獻

1. Banks, L., & Lindau, T. (2013). Epidemiology of osteoarthritis of the hand and wrist. *OA Musculoskeletal Medicine*, 1(3), 23.
2. Bovenzi, M., Fiorito, A., & Volpe, C. (1987). Bone and joint disorders in the upper extremities of chipping and grinding operators. *International archives of occupational and environmental health*, 59(2), 189-198.



3. Dillon, C., Petersen, M., & Tanaka, S. (2002). Self-reported hand and wrist arthritis and occupation: Data from the US National Health Interview Survey–Occupational Health Supplement. *American journal of industrial medicine*, 42(4), 318-327.
4. Hammer PEC, Shiri R, Kryger AI, Kirkeskov L, Bonde JP. Associations of work activities requiring pinch or hand grip or exposure to hand-arm vibration with finger and wrist osteoarthritis: a meta-analysis. *Scand J Work Environ Health*. 2014;40(2):133–145.
5. Haugen, I. K., Englund, M., Aliabadi, P., Niu, J., Clancy, M., Kvien, T. K., & Felson, D. T. (2011). Prevalence, incidence and progression of hand osteoarthritis in the general population: the Framingham Osteoarthritis Study. *Annals of the rheumatic diseases*, 70(9), 1581-1586.
6. Kalichman, L., & Hernández-Molina, G. (2010, June). Hand osteoarthritis: an epidemiological perspective. In *Seminars in arthritis and rheumatism* (Vol. 39, No. 6, pp. 465-476). WB Saunders.
7. Solovieva, S., Vehmas, T., Riihimäki, H., Luoma, K., & Leino-Arjas, P. (2005). Hand use and patterns of joint involvement in osteoarthritis. A comparison of female dentists and teachers. *Rheumatology*, 44(4), 521-528.
8. Zhang, Y., Xu, L., Nevitt, M. C., Niu, J., Goggins, J. P., Aliabadi, P., & Felson, D. T. (2003). Lower prevalence of hand osteoarthritis among Chinese subjects in Beijing compared with white subjects in the United States: the Beijing Osteoarthritis Study. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 48(4), 1034-1040.





# 營造搬運工

# 椎間盤突出

## 案例二

疑因長期搬重導致「L2-5 腰椎狹窄術後併傷口感染、L2-5 腰椎狹窄」、「L5-S1 腰、薦椎椎間盤突出」

### 案件背景陳述

個案為約 49 歲男性，從事泥水營造工作，平時以 2-3 人為一工班作業，工作內容包括：搬抬水泥、鏟沙土、拌合水泥砂、混泥土及搬運大理石和鋪設大理石磚等。

個案因工作第 23 年開始出現小腿麻痛就醫，其以長期搬重致病向勞工保險局申請職業傷病給付，經該局核定按普通疾病辦理，個案不服，提起爭議審議，該局爰依保險爭議審定結果及職業災害勞工保護法送請鑑定。

### 職業醫學證據調查報告之分析

#### 一、疾病之證據

個案擔任泥水工，因出現小腿麻痛症狀至醫院就診並接受手術治療，診斷為 L2-5 腰椎狹窄術後併傷口感染、L2-5 腰椎狹窄、L5-S1 腰、薦椎椎間盤突出，國際疾病分類標準 (ICD-10) 為「M51.2 第 5 腰椎、第 1 薦椎椎間盤突出 Other specified intervertebral disc displacement」。

## 二、暴露之證據

個案從事營造工作約 23 年，主要工作包括：搬抬水泥、鏟沙土、拌合水泥砂、混泥土及搬運大理石和鋪設大理石磚，搬運時需負重彎腰，而鋪設時亦需長時間彎腰，每月工作 24 天，每週工作 6 日，每日彎腰搬抬時間超過 4 小時。

平時工作以 2-3 人為一工班作業，除鋪設大尺寸或負重超過 150 公斤之大理石磚需二人共同作業外，所有施作區域皆各自分配，每人為自己負責的區域搬運材料並獨立施作。調查團隊到現場實際廠訪，以當時所承接之地坪約 600 多坪寺廟工程為例，作業流程為：(1) 搬運各區域所需水泥、沙、石磚至施作區；(2) 水泥沙、水泥水及水泥膏共三層之泥作鋪設、拌料、施作；(3) 將石磚搬至施作區鋪設，搬運的物件有：

### (一) 水泥

工程共使用 900-1,000 包，以平均值 950 包計算，每包上下推車搬運 2 次，每包重量為 50 公斤，平均每人每天負重為 1,900 公斤。

### (二) 沙

工程共使用 60 方沙，一方沙約 1,300-1,400 公斤，取均值 1,350 公斤，平均每人每天負重約 1,620 公斤。

### (三) 泥作混料

基底泥作共 3 層，水泥沙、水泥水及水泥膏，依比例混合裝於 5 加侖桶中，每桶重約 30 公斤，每次提 2 桶，依工班提供資料，完成一座樓梯共需來回提桶 55 次，平均每人每天負重約 3,300 公斤。

依據上述工作內容，推估平均每人每天負重量為 9,535 公斤，綜合各項資料，個案一天中搬運泥沙、石材，及鋪設大理石磚過程中皆需彎腰搬抬，彎腰搬抬時間超過 4 小時，符合職業性腰椎椎間盤突出認定參考指引標準每年至少工作 220 日、診斷前至少已工作 8-10 年，搬抬重物男性原則至少大於等於 20 公斤，女性原則至少大於等於 15 公斤以上才納入計算，每日搬

拾總男性至少 2 噸、女性至少 1.5 噸，且每個工作班中應有大部分時間或至少一半的時間。

### 三、罹病時序性

個案從事營造工作 23 年開始出現小腿麻痛情形，經手術治療後診斷為 L2-5 腰椎狹窄術後併傷口感染、L2-5 腰椎狹窄、L5-S1 腰、薦椎椎間盤突出，應符合暴露在前、疾病在後之時序性。

### 四、文獻一致性

根據流行病學之研究，Johanning 於 2000 年回顧下背痛危險因子，發現除了負重工作會增加罹患下背痛之機會外，不適當的姿勢，例如：過度前傾、過度側彎、重複彎腰等姿勢，會增加下背痛之危險。Burdorf 和 Sorock 於 1997 年回顧下背痛危險因子，發現負重及不當姿勢會增加下背痛風險。Bigos 和 Battie 在 1987 年的研究中發現，和職業性下背痛有關的工作因子有下列幾項：極耗費體力的工作、須長時間坐著的工作、須時常彎腰或扭腰、彎腰搬重物舉物，以及駕駛車輛或身處重機具旁的全身垂直振動，這些因子和椎間盤突出也有關聯。

Castorine 和 Deyo 於 1994 年回顧了有關下背痛危險因子的文章，有椎間盤突出的相關職業因子的相對危險性以非自然姿勢經常搬重物為 2.5~6.1。Ko Matsudaira 和 Hiroaki Konishi 於 2012 年回顧日本工作群眾關於急性下背痛的相關因子，發現過去有下背痛史、經常搬舉重物、工作間人際關係、單一重複性的工作皆會增加下背痛的風險，其中經常搬舉重物勝算比為 3.77。

### 五、考量其他致病因素

個案過去無糖尿病、高血壓、脊髓外傷、脊椎腫瘤感染發炎、風濕性關節炎，痛風等疾病，亦無非職業之私人領域暴露之情形，然個案 BMI 值 32.3，屬中度肥胖 ( $30 \leq \text{BMI} < 35$ )，尚難以排除肥胖等個人因素導致腰椎椎間盤突出之可能性。

## 勞動部職業疾病鑑定委員會鑑定決定

個案從事營造工作，因出現小腿麻痛症狀就醫，診斷為 L5-S1 腰薦椎椎間盤突出等疾病，並接受手術治療，罹病符合時序性，調查團隊評估其暴露證據符合我國職業性腰椎椎間盤突出認定標準。本案經由職業疾病鑑定委員會 2 次書面審查，主要爭點在於部分鑑定委員認為個案暴露證據及罹病時序性明確，但難以排除肥胖致病個人因素，尚無法確認為職業疾病；也有委員以每日負重約 9,535 公斤，且超過一半的工作時間需要彎腰作業，暴露證據符合我國職業性腰椎椎間盤突出認定標準、罹病符合時序性、排除其他相關疾病之病史，認定個案疾病與工作有因果關係。案經第 2 次書面審查，各委員意見相同者，已達三分之二以上，做成「執行職務所致疾病」鑑定決定。

## 參考文獻

1. 郭育良等著 (2008)，職業病概論。
2. 勞動部 (2018)，職業性腰椎椎間盤突出認定參考指引。
3. Bigos S, Battie M.(1987). Surveillance of back problems in industry. In Clinical Concepts in Regional Musculoskeletal Illness. Grune & Stratton, Inc.
4. Burdorf A, Sorock G.(1997). Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. Scand J Work Environ Health ;23:243-56.
5. Castorina JS.(1994). Deyo RA.Back and lower extremity disorders. In Rosenstock L, Cullen MR.(Eds) Textbook of clinical Occupational and Environmental Medicine. W.B Saunders Company, Philadelphia.
6. Johanning E.(2000). Evaluation and management of occupational low back disorders. Am J Ind Med; 37:94 - 111.
7. Ko Matsudaira.(2012). Potential Risk Factors for New Onset of Back Pain Disability in Japanese Workers, SPINE;37;15;1324-1333.



# 水電工

# 關節骨關節炎

## 案例三

疑因長期手部重複捏、握工作導致「右手大拇指腕掌關節骨關節炎、右手拇指基底關節骨關節炎併半脫臼」

### 案件背景陳述

個案為約 56 歲男性，從事水電工作約 26 年，主要工作為從事工廠用電設施，工作內容包括：電焊接電線、開道 / 無熔絲開關、總配電箱、安裝、配線、機器端置線及變壓器置線等。

個案於工作 20 餘年出現左、右手大拇指疼痛症狀就醫並接受手術治療，其以長期手部重複捏握作業致病向勞工保險局申請職業傷病給付，經該局核定按普通傷病辦理，個案不服，申請爭議審議，該局爰依保險爭議審定結果及職業災害勞工保護法送請鑑定。

### 職業醫學證據調查報告之分析

#### 一、疾病之證據

個案於工作第 22 年、23 年陸續出現右手、左手大拇指疼痛症狀就醫，依據調查團隊調查，個案慣用手為右手。其至醫院接受影像學檢查，X 光報告顯示雙側第一腕掌關節關節炎變化、關節腔狹窄與骨刺形成，術前病歷紀錄理學檢查顯示右側大拇指腫脹與壓痛，並於工作第 26 年接受「右手拇指基底關節韌帶成形及大多角骨切除術」，診斷為「右手拇指基底關節骨關節炎併半脫臼」，國際疾病分類標準 (ICD-10) 為「M18 第一腕掌關節骨關節炎 Osteoarthritis of first carpometacarpal joint」。

## 二、暴露之證據

個案從事水電工作約 26 年，平均每週工作 6 天，一天工作約 8 小時，從事有關工廠用電設施 ( 佔 85% )、工廠用水設施及住家水電施工 ( 15% ) 作業。工作內容包括：電桿 / 接電線 ( 圖 1 )、開道開關 / 無熔絲開關 / 總配電箱 ( 圖 2 )、安裝 ( 圖 3 )、配線 ( 圖 4 )、機器端置線 ( 圖 5 )、變壓器置線 ( 圖 6 )、其他 ( 包含工廠用水設施、住家水電施工 )。

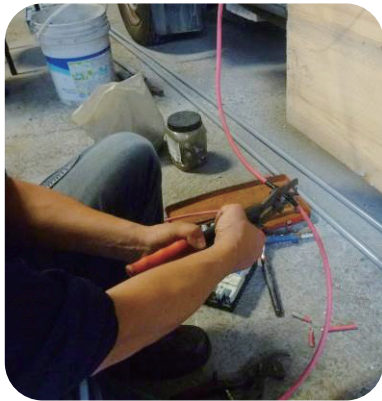


圖 1



圖 2

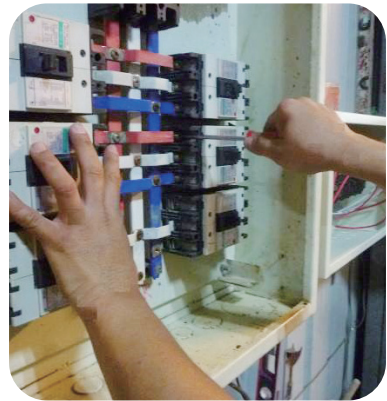


圖 3

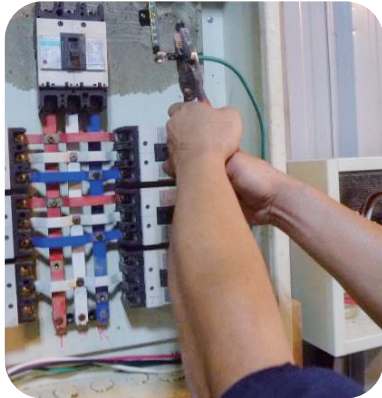


圖 4

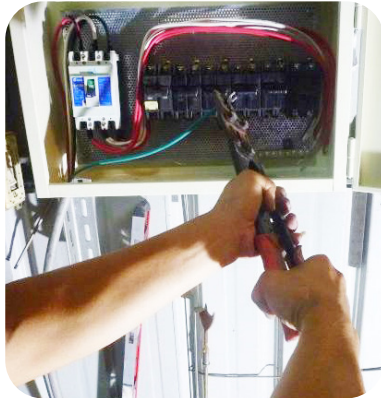


圖 5



圖 6

個案工作中會使用到電纜剪、老虎鉗等裁剪工具來處理電線，工具的施力點大部分都在大拇指，壓接及裁剪電線次數一天大約各 200-300 次，線徑較粗的電線需要 1 分鐘左右才能剪斷， $250\text{mm}^2$  的電線 1 米的重量也有 2.5 公斤。經調查團隊評估個案右側第一腕掌關節骨關節炎相關之風險動作，主要包含手用力抓握物件及手指捏握微小材料，平均每日暴露量約 1.65 小時，個案每日工作時間為 8 小時，其相關風險約占兩成，估算個案總累積工作風險暴露時數約 12,514 小時。



### 三、罹病時序性

個案自工作第 22 年起出現右手大拇指疼痛症狀就醫，經醫院診斷為右手拇指基底關節骨關節炎併半脫臼、右側第一腕掌關節骨關節炎，工作暴露與出現症狀的關係符合時序性。

### 四、文獻一致性

經查捏握兩種手部動作及第一腕掌關節炎之流行病學實證資料，結果顯示捏的工作會引起近端指間退化性關節炎的勝算比為 1.68，引起第一腕掌退化性關節炎的勝算比為 2.04。其中一篇實驗室的研究發現，經由手部不同關節處的感應器，以分析捏的動作對於食指關節以及大拇指關節所產生的力量與壓力，不管是對於食指關節或大拇指關節，捏所產生的力量與壓力皆高於握所產生的力量與壓力，這些關節中，尤其是在第一腕掌關節所需要承受的力量與壓力最大，此現象印證捏的動作會增加第一腕掌關節炎的風險。

但另有研究為不支持的觀點，一篇病歷對照研究，針對女性第一腕掌關節炎與職業風險因子的研究，顯示特定職業會顯著增加第一腕掌退化性關節炎，勝算比為 3.78，這些職業常需要進行捏的動作，包含秘書、縫紉師、裁縫師、製帽工匠、刺繡工匠、清潔工等，然而此篇研究進一步校正非職業的因素後，則無法支持捏與第一腕掌退化性關節炎有關。

一篇實驗室的研究顯示，握的動作對於食指關節以及大拇指關節會產生力量與壓力，也以第一腕掌關節所需要承受的力量與壓力最大，力量比值及壓力比值第一腕掌關節大於掌指關節大於指間關節。除此之外，一篇系統性文獻回顧流行病學研究，顯示許多不同因素都會增加手部退化性關節炎的風險，其中男性握力越高，罹患近端指間退化性關節炎 (OR=2.8)、掌指退化性關節炎 (OR=2.9) 以及第一腕掌退化性關節炎 (OR=2.8) 的風險會顯著上升。

流行病學實證資料，有的支持握的動作與第一腕掌關節炎有關，但也有支持不同的意見。針對需要手部握的工作活動與手及手腕關節炎的薈萃分析，握的動作，並不會特別增加第一腕掌退化性關節炎的風險，勝算比為 0.83。Fontana 等學者在 2007 所進行的研究，在校正非職業的因素後，無法支持握與第一腕掌退化性關節炎有關。

## 五、考量其他致病因素

個案過去無其他外傷或損傷，亦無其他相關病史，依據調查團隊的調查資料顯示，已排除其他非職業性因素之病變（如腫瘤、感染、自體免疫、代謝性的障礙所導致之關節炎等）。

## 勞動部職業疾病鑑定委員會鑑定決定

個案從事水電工作，因出現右手大拇指疼痛症狀就醫，診斷為右手拇指基底關節骨關節炎併半脫臼。本案經由職業疾病鑑定委員會 2 次書面審查，主要爭點在於部分鑑定委員認為個案疾病證據及罹病時序性明確，但流行病學研究較為不足，尚無法確認為職業疾病；也有委員以個案之疾病證據明確、罹病符合時序性、文獻顯示手部頻繁動作之工作者，其產生大拇指腕掌關節炎風險增加達 3.78 倍、個案為慣用手先發病且已排除其他致病因素，認定個案疾病與工作有因果關係。案經第 2 次書面審查，各委員意見相同者，已達三分之二以上，做成「執行職務所致疾病」鑑定決定。

## 參考文獻

1. Fontana L, Neel S, Claise JM, Ughetto S, Catilina P.(2007). Osteoarthritis of the Thumb Carpometacarpal Joint in Women and Occupational Risk Factors: A Case-Control Study. *Journal of Hand Surgery*. 32 (4), 459-65.
2. Goislard de Monsabert B, Vigouroux L, Bendahan D, Berton E.(2014). Quantification of Finger Joint Loadings Using Musculoskeletal Modelling Clarifies Mechanical Risk Factors of Hand Osteoarthritis. *Medical Engineering & Physics*. 36 (2), 177-184.
3. Hammer PEC, Shiri R, Kryger AI, Kirkeskov L, Bonde JP.(2014). Associations of Work Activities Requiring Pinch or Hand Grip or Exposure to Hand-Arm Vibration With Finger and Wrist Osteoarthritis: A Meta-Analysis. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 40 (2), 133-45.
4. Kalichman L.(2010). Hernandez-Molina G. Hand Osteoarthritis: An Epidemiological Perspective. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 39 (6), 465-76.



# 金屬加工

# 腰椎椎間盤突出

## 案例四

疑因長期搬重導致「腰椎椎間盤疾患、腰椎脊椎狹窄症」及「L5-S1 腰、薦椎滑脫」

### 案件背景陳述

個案為約 61 歲男性，從事鋼鐵零組件加工約 37 年，主要工作為將購入之鋼鐵原料，利用刨床、銑床、焊接及研磨等機台進行加工，完成後將成品出貨給下游廠商等。

個案從事鋼鐵零組件加工作業多年因腰部不適就醫，其以長期搬重致病向勞工保險局申請職業傷病給付，經該局核定按普通傷病辦理，個案不服，申請爭議審議，該局爰依保險爭議審定結果及職業災害勞工保護法送請鑑定。

### 職業醫學證據調查報告之分析

#### 一、疾病之證據

個案於工作第 17 年因身體不適就醫，經磁振造影檢查 (MRI)，報告顯示 L4-5 腰椎椎間盤突出併壓迫右側 L5 腰椎神經、L5-S1 腰、薦椎滑脫，個案接受治療並進行椎間盤切除手術、椎弓減壓術；其後續於工作第 34 年就醫，經磁振造影檢查，報告顯示 L5-S1 腰、薦椎椎間盤滑脫、L3-4 腰椎椎間盤突出，L4-5 腰椎椎間盤突出，並因椎間盤突出導致 L5 雙側腰椎神經孔中度狹窄，國際疾病分類標準 (ICD-10) 為「M51.2 腰椎椎間盤突出 Other specified intervertebral disc displacement」。

## 二、暴露之證據

個案從事鋼鐵零組件加工約 37 年，平均每週工作 6 日，每日工時約 9-11 小時。工作流程為：將鐵件進行分類 (圖 1)、手持砂輪做表面處理，利用刨床、銑床、焊接及研磨等機台進行加工 (圖 2)，完成後將成品出貨給下游廠商，整個作業流程以操作機台為主，但物件非平整表面時，仍須以人力搬運，調查團隊估計每日總負重約 1,410 公斤，搬運時間約 2-3.5 小時；另調查團隊根據個案提供某月之工作訂單，估計每日總負重約 3,960 公斤，總搬運時間約 4 小時。



圖 1



圖 2

## 三、罹病時序性

個案分別於工作第 17、34 年因相關症狀就醫，經磁振造影檢查，診斷為腰椎椎間盤突出，且 2 次發病之時間間隔超過 2 年，符合最短暴露時間，以及暴露在前、疾病在後之時序性。

## 四、文獻一致性

根據研究指出，椎間盤突出之復發較適切的定義須符合：(1) 和先前發病病灶相同節數以及相同位置、(2) 在行椎間盤切除手術的 2 年內發生、(3) 明確有一段時間的症狀改善、(4) 有合理的神經學症狀、(5) 有影像學上的證據。椎間盤突出的復發率約在 1%~20% 之間，而與復發相關之危險因子包含：性別、年齡、抽菸、糖尿病及 BMI 指數，其中又以抽菸、糖尿病、BMI 大於 30 有更高的風險。

根據 UpToDate 資料庫顯示，一般人椎間盤突出之發率約在 3%~5% 之間。日本「腰痛」勞災認定基準指出，腰痛經認定為勞災而接受治療後再次發病，只要沒有明確其他原因，則認定為同一勞災再發，然而，腰痛勞災經治療而病情穩定持續一年以上以後，極少在沒有其他原因的情況下再發。

根據我國 2018 年修訂之職業性腰椎椎間盤突出認定參考指引，每年至少工作 220 日、診斷前至少已工作 8-10 年，搬抬重物，男性原則至少大於等於 20 公斤，女性原則至少大於等於 15 公斤以上才納入計算；每日搬抬總男性至少 2 噸、女性至少 1.5 噸，且每個工作班中應有大部分時間或至少一半的時間。

## 五、考量其他致病因素

個案無其他相關疾病之病史，且排除肥胖 (BMI 值超過 30)、吸菸、強烈明顯的家族史、動脈硬化性與代謝症候群。經調查團隊調查無非職業之暴露情形，大致上可排除常見之相關因素。

## 勞動部職業疾病鑑定委員會鑑定決定

個案從事鋼鐵零組件加工工作，因腰部疼痛就醫經診斷為腰椎椎間盤疾患、腰椎脊椎狹窄症及第 5 腰椎及第 1 薦椎滑脫。本案經由職業疾病鑑定委員會 2 次書面審查，主要爭點在於部分鑑定委員認為個案疾病證據及罹病時序性明確，但暴露證據較為不足，尚無法確認為職業疾病；也有委員以個案之疾病證據明確、罹病符合時序性、雖個案暴露史久遠，依現有工作狀況評估負荷存在落差，然而其工作內容確實有負重搬運與不良工作姿勢之情形，且已排除其他致病因素，認定個案疾病與工作有因果關係。案經第 2 次書面審查，各委員意見相同者，已達三分之二以上，做成「執行職務所致疾病」鑑定決定。

## 参考文献

1. 労働部 (2018), 職業性腰椎椎間盤突出認定参考指引。
2. 腰痛の労災認定 (2015), <http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/rousai/111222-01.html>.
3. International Society for the Study of the Lumbar Spine, Lumbar Spine Online Textbook, Section 18, Chapter 2
4. UpToDate Subacute-and-chronic-low-back-pain-surgical-treatment, [https://www.uptodate.com/contents/subacute-and-chronic-low-back-pain-surgical-treatment?search=HIVD&topicRef=5259&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/subacute-and-chronic-low-back-pain-surgical-treatment?search=HIVD&topicRef=5259&source=see_link)





# 室內裝修

# 腰椎椎間盤突出

## 案例五

疑因長期搬重導致腰椎椎間盤突出

### 案件背景陳述

個案為約 58 歲男性，從事室內水泥裝修作業，工作內容包括：室內修改、大型工地。

個案於工作第 29 年開始出現下背痛就醫，其以長期從事搬重工作致病向勞工保險局申請職業傷病給付，經該局核定按普通疾病辦理，個案不服，申請爭議審議，該局爰依保險爭議審定結果及職業災害勞工保護法送請鑑定。

### 職業醫學證據調查報告之分析

#### 一、疾病之證據

個案有廣泛脊椎病變、B 型肝炎合併肝硬化經肝臟移植病史，其於工作第 23 年曾發生工作中跌落事件致顱內出血、左側第 7、8 肋骨骨折及左側鎖骨骨折，於工作第 29 年開始出現下背痛，至醫院就醫，經磁共振影檢查 (MRI)，診斷為腰椎椎間盤突出，國際疾病分類標準 (ICD-10) 為「M51.26 其他腰椎椎間盤移位 Other intervertebral disc displacement, lumbar region」，經手術治療後，於神經外科與疼痛科追蹤治療。

## 二、暴露之證據

個案從事室內水泥裝修工作約 29 年，期間曾中斷投保 5 年，平均每週工作 6 天，每天工作 8-9 小時，主要承接室內修改工作，較少承接大型工地搬運水泥作業。訪視個案工作情形，多與同仁合作將水泥、砂石、益膠泥、磁磚等物件以後背負荷從車上搬運至施作地點後方能進行作業 (圖 1-3)，搬運物件重量有：水泥 (50 公斤 / 包)、砂石 (大包 33 公斤，小包 25 公斤)、益膠泥 (25 公斤 / 包)、磁磚 (視業主需求而定，常見 30\*60 磁磚一箱 8 片 25 公斤) 與紅磚 (1.8 公斤 / 塊，一次搬運 1 桶 10 塊，共 18 公斤)。



圖 1



圖 2



圖 3

從事透天厝室內修改作業，一層樓需耗時約 12 天，廁所施工耗時約 8 天，搬運約 6,600 公斤；外面地板施工耗時約 4 天，搬運約 3,300 公斤，如考量材料於二樓工地使用時，需要從堆放地處再搬運至施工處，因部分材料以散裝拿取才使用，未達荷重標準的 20 公斤，搬運量乘以 1.5-2 倍評估，故每日搬運推估約 1,238~1,650 公斤。考量個案需長距離搬運，調查團隊以 MDD 公式搭配模擬軟體受力計算個案工作 29 年之生涯累積量為  $12.84 \times 10^6$  Nh。

個案工作需負重與彎腰，依我國職業性腰椎椎間盤突出認定參考指引，一生累積負荷閾值男性為  $25 \times 10^6$  Nh，方可被認定為職業病，個案工作內容雖包含搬抬重物，且每日暴露量大於 5,500 Nh，然而經調查團隊計算其累積一生劑量僅為  $12.84 \times 10^6$  Nh；另考量個案業務較多時，可能同時進行兩處施工，但實際業務量應不會超過 2 倍，推估暴露量仍與現行指引基準存在相當差距，故未能符合職業性腰椎椎間盤突出認定參考指引。



### 三、罹病時序性

個案約 25 歲起從事泥作工程工作，工作第 29 年出現下背痛症狀，經腰部振造影檢查診斷為腰椎椎間盤突出，符合暴露在前、疾病在後之時序性。

### 四、文獻一致性

Seidler A 等於 2003 年的研究發現，無論椎間盤突出是否伴隨骨軟骨病或脊椎關節黏連，工作時若身體在極度彎曲姿勢下搬重，長期暴露之下與椎間盤突出有顯著正相關性；Seidler A 等在 2009 年另一篇研究中，蒐集了德國多個醫學中心資料，證實不論男女，職業上累積性的腰椎負重與腰椎椎間盤突出、椎間盤狹窄均有正相關，過去的腰椎負重也會增加罹患腰椎椎間盤疾病的風險。

Ahsan MK 等在 2013 年發現職業暴露於重度搬重、或需要較大力量之工作，與腰椎椎間盤突出有顯著正相關性；Sørensen IG 等以問卷的方式追蹤哥本哈根健康男性背痛史與生理工作負擔，並於 33 年後的 2011 年發表追蹤性研究，顯示原本無背痛的男性中，若從事須費勁的勞力工作，是日後因腰椎椎間盤突出住院的強烈危險因子。

另 Castorina 和 Deyo 等在 1994 年回顧有關下背痛危險因子的文章，椎間盤突出的相關職業因子之相對危險性：經常搬 25 磅以上物品和非自然的姿勢（如需扭腰、彎腰、側彎等）皆為 1；以非自然姿勢經常搬重物為 2.5-6.1。

Annekatrin 和 Ulrich 等在 2017 年回顧有關職業性下背痛和椎間盤疾病危險因子的文章，椎間盤突出的相關職業因子之相對危險性（relative risk）：以 MDD 公式搭配模擬軟體受力計算生涯累積暴露量達  $8.98 \times 10^6$  Nh 者為 2.2。Seidler A 和 Bolm-Audorff U 等在 2001 年研究職業性物理承重造成骨軟骨病及脊椎滑脫症的危險因子分析顯示，在生涯累積量超過  $9 \times 10^6$  Nh 的情形下，罹病之勝算比可達 8.5。



## 五、考量其他致病因素

個案有肝臟移植等病史，其工作以外之日常生活，並無造成腰部負擔或是需要腰部反覆出力作業。另外，個案於工作跌傷後才出現下背痛等症狀，無法排除是否為原先即有椎間盤突出，因工作中受傷而加重其症狀。

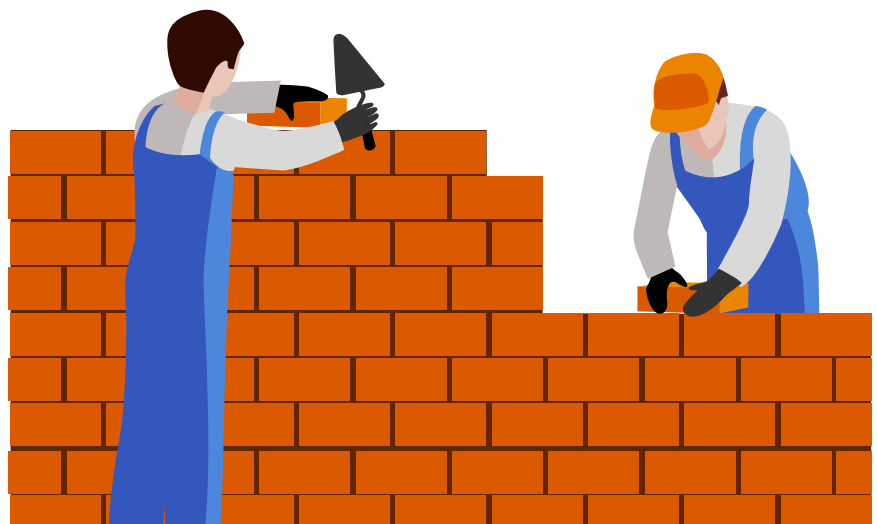
## 勞動部職業疾病鑑定委員會鑑定決定

個案從事室內水泥裝修工作約 29 年，因出現下背痛就醫治療，診斷為腰椎椎間盤突出，罹病符合時序性，調查團隊評估其一生累積負重未達腰椎椎間盤突出診斷認定參考指引標準。本案經由職業疾病鑑定委員會 2 次書面審查均未能作出鑑定決定，故召開會議審查，主要爭點在於部分鑑定委員以個案疾病證據明確、罹病符合時序性、工作中持續負重、未有工作外之搬抬負重，認定個案疾病與工作有因果關係；也有委員雖同意個案疾病證據及罹病時序性明確，但以個案一生累積負重未達腰椎椎間盤突出認定參考指引基準基準、工作中斷期間是否從事原工作、自身有廣泛脊椎病變史，難以認定疾病與工作有相關。經出席鑑定委員於會議充分討論後進行投票，以委員意見相同超過二分之一，做成鑑定決定為「非屬職業疾病或執行職務所致疾病」。

## 參考文獻

1. 勞動部 (2018)，職業性腰椎椎間盤突出診斷認定參考指引。
2. Ahsan MK, Matin T, Ali MI, Ali MY, Awwal MA, Sakeb N.(2013). Relationship between physical work load and lumbar disc herniation. 22(3):533-40.
3. Bergmann A1, Bolm-Audorff U, Ditchen D, Ellegast R, Grifka J, Haerting J, Hofmann F, Jäger M, Linhardt O, Luttmann A, Meisel HJ, Michaelis M, Petereit-Haack G, Schumann B, Seidler A.(2017). Do Occupational Risks for Low Back Pain Differ From Risks for Specific Lumbar Disc Diseases?: Results of the German Lumbar Spine Study (EPILIFT). 15;42(20):E1204-E1211.

4. Castorina JS, Deyo RA.(1994). Back and Lower extremity disorders. In. Rosenstock L, Cullen MR.(Eds) Textbook of Clinical Occupation and Environmental Medicine. W.B Saunders Company, philadelphia.
5. Ditchen D, Lundershausen N, Bergmann A, Bolm-Audorff U, Haerting J, Haufe E, Kersten N, Luttmann A, Morfeld P, Schäfer K, Seidler A, Voß J, Jäger M, Ellegast R.(2014). Abschätzung von lumbalen Bandscheiben-Druckkräften in BK-2108-Verfahren. Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie. Volume 64, Issue 4, pp 258–269
6. Seidler A, Bergmann A, Jäger M, Ellegast R, Ditchen D, Elsner G, Grifka J, Haerting J, Hofmann F, Linhardt O, Luttmann A, Michaelis M, Petereit-Haack G, Schumann B, Bolm-Audorff U.(2009). Cumulative occupational lumbar load and lumbar disc disease--results of a German multi-center case-control study (EPILIFT). BMC Musculoskelet Disord. 7;10:48.
7. Seidler A, Bolm-Audorff U, Siol T, Henkel N, Fuchs C, Schug H, Leheta F, Marquardt G, Schmitt E, Ulrich PT, Beck W, Missalla A, Elsner G,(2003). Occupational risk factors for symptomatic lumbar disc herniation; a case-control study. Occupational and Environmental Medicine. 60:821-830.
8. Seidler A, Bolm-Audorff U, Heiskel H, Henkel N, Roth-Küver B, Kaiser U, Bickeböller R, Willingstorfer W J, Beck W, Elsner G.(2001). The role of cumulative physical work load in lumbar spine disease: risk factors for lumbar osteochondrosis and spondylosis associated with chronic complaints. Occup Environ Med. 58:735–746.
9. Sørensen IG1, Jacobsen P, Gyntelberg F, Suadicani P.(2011). Occupational and other predictors of herniated lumbar disc disease-a 33-year follow-up in the Copenhagen male study. 1;36(19):1541-6.





# 航空地勤

# 內側半月板後角撕裂

## 案例六

疑因長期採蹲跪搬運導致左側膝部內側半月板後角撕裂

### 案件背景陳述

個案為約 46 歲男性，從事航空地勤工作，期間曾因故中斷工作 3 次，工作內容為客機行李裝卸載。

個案自工作第 16 年開始出現左膝疼痛就醫，其以長期於狹隘空間採蹲跪作業致病向勞工保險局申請核退職災自墊醫療費用，經該局核定自墊醫療費用不予給付，個案不服，申請爭議審議，該局爰依保險爭議審定結果及職業災害勞工保護法送請鑑定。

### 職業醫學證據調查報告之分析

#### 一、疾病之證據

個案自述於工作第 16 年因出現左膝不適症狀至國術館處置；工作第 21 年因疼痛症狀加劇至骨科診所就診，後續至醫院進行磁振造影檢查 (MRI)，其報告顯示「左側膝部內側半月板後角撕裂」，國際疾病分類標準 (ICD-10) 為「S83.2 膝關節半月狀軟骨病變 Tear of meniscus, current injury」。



## 二、暴露之證據

個案於不同航空公司擔任地勤人員約 21 年，其中曾中斷工作 3 次，個案主述中斷期間未從事任何工作，職業醫學調查團隊依據個案勞保投保明細、傷病給付申請紀錄、訪視資料及個案自述之工作內容進行整理。

個案以負責國內航線為主，平均每月上班 17-24 日，主要工作內容為客機行李裝卸載，依據航空公司規定：國內線航班旅客每人托運上限為 10 公斤，故以 10 公斤以下之行李為多數，通常客機行李的裝載或卸載，每次由裝卸人員 1 組 4 人分工完成，其工作包含 2 人進入低矮的客機貨艙中傳遞並整理行李、1 人在客機貨艙門口負責行李車車廂與客機貨艙間行李的接應、1 人留在低矮的行李車車廂中傳遞並整理行李，因空間狹隘需採蹲跪姿執行搬運、疊放動作 (圖 1、2)，裝卸行李過程約 15 至 20 分鐘，其中 75% 機率需蹲跪作業。



圖 1



圖 2

依據我國「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」主要認定基準之工作暴露標準，需同時符合下列項目：(1) 具有跪姿、蹲姿或爬行等工作姿勢；(2) 前述工作姿勢在每個工作日中平均累計至少佔一半 (3 至 4 小時) 以上時間；(3) 累積暴露時數超過 13,000 小時，其工作暴露年資最短至少 5 年，例如：每日平均蹲 / 跪 4 小時，每年 220 日，約需不間斷工作至少 15 年。

若不考慮個案 3 次中斷工作的時間，亦不考慮蹲跪一半 (3 至 4 小時) 以上時間之條件，將個案之累積暴露時數加總推估為 10,688 小時，亦未達指引累積暴露時數 13,000 小時之標準。

### 三、罹病時序性

個案自述於工作第 16 年開始因左膝不適至國術館處置，之後又因疼痛至醫療院所就診，後續進行磁共振造影檢查，報告顯示「左側膝部內側半月板後角撕裂」，符合暴露在前、疾病在後之時序性。

### 四、文獻一致性

歐盟於 2009 年公告的「職業疾病診斷指引 (Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis)」中，「長時間蹲跪姿勢工作引起的半月狀軟骨病變」的疾病定義為：「膝關節內側或外側半月狀軟骨撕裂」。疾病診斷標準包括：膝關節內側或外側疼痛，腫脹或卡住等症狀；誘發檢查陽性，如 Mc Murray' s test；X 光排除其他原因；磁共振攝影或超音波檢查可能診斷疾病，關節鏡確定診斷。工作暴露標準包括：(1) 最低暴露劑量：暴露史確認有長時間跪或蹲姿，實際劑量效應關係不明，主要參考 40 年代及 50 年代的礦工研究資料；(2) 最短暴露時間：幾週；(3) 最久潛伏期 (latent period)：幾天；(4) 誘導期 (induction period)：幾週。

半月狀軟骨病變是人群中的常見膝關節非職業相關疾病。當暴露前述職業危害因子時將增加罹病的危險性。工作時的暴露必須足以造成膝關節的負擔，透過具體評估才能夠確認工作是否與疾病發生有關。當符合下列項目之一時，工作可視為具有相當程度負荷：持續數日或更久；工作日中膝蓋彎曲佔多數時間；侷限工作環境無法完全伸展膝蓋；膝蓋彎曲姿勢時需要扭轉膝蓋。前述具負荷的工作職務必須每天至少半個工作天。職業疾病診斷的先決條件是符合疾病與膝關節負荷職務的時序關係。職務的負荷需要考量個案的身型和體重；並且需要具備疾病發生與暴露的良好時序關係。過去疾病史的項目，舉例包括：膝關節外傷、關節傷害、十字韌帶傷害、半月狀軟骨外傷、休閒時間與運動膝關節傷害及年齡。

## 五、考量其他致病因素

個案過往無膝關節外傷、十字韌帶損傷、半月板損傷、膝關節排列不正、風濕性關節炎、全身性疾病併發關節症狀、過去膝關節感染病史，或傳染性疾病引起次發型膝關節症狀等過去病史。

依據我國「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」，應適當排除非職業致病之因素，例如：身體質量指數超過 27.5、過去非職業相關膝關節傷病史等，然個案 BMI 值 30.7，屬中度肥胖 ( $30 \leq \text{BMI} < 35$ )，為膝關節半月狀軟骨病變之危險因子，難以排除肥胖致病之個人因素。

## 勞動部職業疾病鑑定委員會鑑定決定

個案從事地勤工作期間，曾中斷工作 3 次，其因左膝疼痛症狀就醫，經磁共振造影檢查診斷為左側膝部內側半月板後角撕裂，罹病符合時序性，調查團隊評估其累積暴露時數，未達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標準。本案經由職業疾病鑑定委員會 2 次書面審查，主要爭點在於部分鑑定委員以個案疾病證據明確、罹病符合時序性、蹲跪工作姿勢屬膝關節傷害的危險因子，認定個案疾病與工作有因果關係；也有委員雖同意個案疾病證據及罹病時序性明確，調查團隊從寬計算個案蹲跪姿勢工時，然而暴露時數仍未達前述指引之累積暴露時數標準，且有中度肥胖致病因子，難以認定疾病與工作有相關。案經鑑定案第 2 次書面審查，以各委員意見相同達到三分之二者，做成「非屬職業疾病或執行職務所致疾病」鑑定決定。

## 參考文獻

1. 勞動部 (2017)，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。





# 技術員

# 椎間盤突出

## 案例七

疑因長期從事腰部重複前彎、負重工作導致「L3-4、L4-5、L5-S1 腰、薦椎椎間盤突出」

### 案件背景陳述

個案為約 50 歲男性，從事生產技術工作約 19 年，主要職務包括：配料室技術員、生產技術員 / 助理技師、行政支援等，工作包含：桶裝、紙包裝、紙箱裝、物料混合、產品膜衣錠、行政支援等。

個案於工作第 11 年出現大小腿及臀部痠麻就醫並接受手術治療，其以長期從事腰部重複前彎、負重工作致病向勞工保險局申請職業傷病給付，經該局核定按普通傷病辦理，個案不服，申請爭議審議，該局爰依保險爭議審定結果及職業災害勞工保護法送請鑑定。

### 職業醫學證據調查報告之分析

#### 一、疾病之證據

個案於工作第 11 年開始出現大小腿及臀部痠麻的症狀，經診斷為 L2-4 腰椎壓迫性骨折合併腰椎狹窄症候群；工作第 13 年，經磁共振影檢查 (MRI) 結果顯示 L3-5 腰椎狹窄、滑脫，陸續接受數次腰椎手術；工作第 14 年起減少負重、重複前彎動作，並增加行政工作；於工作第 18 年診斷為 L3-4、L4-5、L5-S1 腰、薦椎椎間盤突出，國際疾病分類標準 (ICD-10) 為「M51.2 腰椎椎間盤突出 Other specified intervertebral disc displacement」。

## 二、暴露之證據

個案從事生產技術工作約 19 年，平均每週工作 5 天，一天工作約 8 小時，依職務類型分為三階段，第一階段，個案擔任配料室技術員，年資約 9 年，工作內容包括：桶裝 (圖 1)、拆桶、移至暫存區 (圖 2)、紙包裝 / 拆包 (圖 3)、倒料 (圖 4)、秤料，評估個案腰部重複前彎、負重之動作係桶裝、紙包裝及紙箱裝作業，平均每日危害暴露時間約占三成五。採用人因工程軟體模擬系統方式計算其腰部負擔，經綜合評估第一階段工作期間累積劑量為  $31.97 \times 10^6 \text{Nh}$ 。



圖 1



圖 2



圖 3



圖 4

依據職業性腰椎椎間盤突出認定參考指引，男性腰部產生之應力每次至少需 3.2kN 始得採計累積負荷，依此準則個案計算其腰部每日負荷達 13.20kNh，已超過每日累積負荷至少需 5.5kNh 之基準。

第二階段，個案擔任現場生產技術員 / 助理技師，年資約 5 年，工作內容包括：物料混合 (圖 5)、搓篩網過篩、產品膜衣錠 (圖 6)、機台操作訓練、GMP 訓練、製程管制系統訓練。第二階段，評估其各工作單元危害姿勢暴露時間，主要係物料混合及產品膜衣錠的部分有腰部重複前彎的動作，平均每日危害暴露時間約占四成，部分時間執行滾動及推拉作業。採用人因工程軟體模擬系統方式計算滾動或推拉作業之腰部負擔，對於荷重之估算方式，依 MSDs 人因工程危害因子檢核表精神，即抬舉重物腰部所承受之負擔約等同推拉 1/10 重量的物件時腰部所承受之負擔。



圖 5



圖 6

依據職業性腰椎椎間盤突出認定參考指引，男性腰部產生之應力每次至少 3.2kN、每日累積負荷應至少 5.5kNh 使得採計。計算該期間各項作業，皆未達認定基準之最低負擔，因此該期間之作業不列入腰部負重計算考量。

第三階段，個案之工作內容主要為行政支援，無搬抬等動作姿勢之腰部負擔，年資約 5 年。

### 三、罹病時序性

個案自工作第 11 年起出現大小腿及臀部痠麻的症狀，工作第 13 年經磁振造影檢查，診斷為腰椎椎間盤突出，依診斷基準最短暴露時間約 8-10 年，顯示疾病與暴露時序關係明確，符合時序性原則。

## 四、文獻一致性

當脊柱受到不正常的受力或扭力時，會使椎間盤受到微傷害 (micro-trauma)；重覆的微傷害可使纖維環產生裂痕，進而發生結構上的失常，最後髓核脫出而造成所謂的椎間盤突出 (herniation of intervertebral disc, HIVD)。而出現症狀的患者年齡最多介於 30-50 歲。臨床上最多的是 L4-5 腰椎椎間盤突出造成的 L5 神經根病變，以及 L5-S1 椎間盤突出造成的 S1 神經根病變。

腰椎椎間盤突出常發生於：長時間彎腰負重、暴露於垂直振動的危險因素。具潛在暴露的職業包括經常重複搬運重物或過度彎腰工作的職業如搬運工人、送貨員、建築工人、護理人員、舉重選手、農場工人、農民、漁民、礦工、屠宰場員工、垃圾清潔工、倉儲、物流業者等。

依據職業性腰椎椎間盤突出認定參考指引，和職業性下背痛有相關性的工作因子包括：極耗費體力的工作、需長時間坐著的工作、需時常彎腰或扭腰、彎腰搬抬重物、駕駛車輛或身處重機具旁的全身垂直振動，這些因子和椎間盤突出也有關聯。

## 五、考量其他致病因素

個案過去無其他明顯致腰椎椎盤突出症的致病因素，且已經排除痛風、乾癬、類風濕關節炎、肌肉之扭傷、脊髓之發炎或腫瘤以及非工作因素之腰部外傷等其他與下背痛相關疾病之可能性。

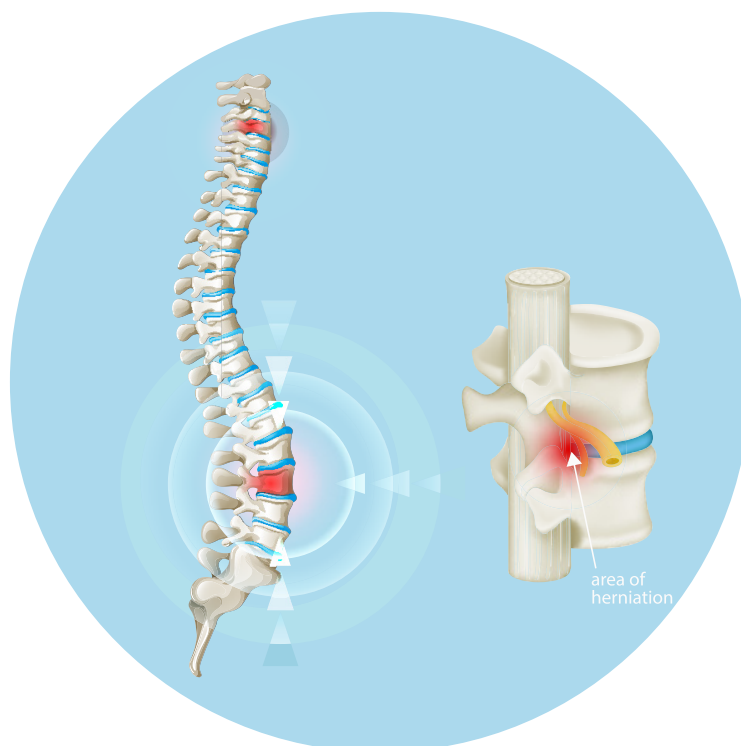
## 勞動部職業疾病鑑定委員會鑑定決定

個案擔任生產技術員，因出現大小腿及臀部痠麻就醫，診斷為腰椎滑脫及破裂，個案於停止搬重後數年後才被確診腰椎間盤突出。本案經由職業疾病鑑定委員會 2 次書面審查均未能作出鑑定決定，故召開會議審查，主要爭點在於部分鑑定委員以工作中持續暴露於腰部重複前彎負重之危害、無其他非職業性之因素，認定個案疾病與工作有因果關係；也有委員雖同意暴露證據符合職業性腰椎椎間盤突出認定參考指引標準，但個案於工作第 11 年及第 13 年病歷紀錄，僅有腰椎間盤狹窄、滑脫以及破裂之診斷，至第 18 年確診為腰

椎間盤突出，暴露結束後迄疾病發生之期間不符合指引標準，難以認定疾病與工作有相關。經出席鑑定委員於會議充分討論後進行投票，以委員意見相同超過二分之一，做成鑑定決定為「非屬職業疾病或執行職務所致疾病」。

## 參考文獻

1. 勞動部 (2018)，職業性腰椎椎間盤突出認定參考指引。
2. Castorina JS.(1994). Deyo RA.Back and lower extremity disorders.In : Rosenstock L, Cullen MR. (Eds) : Textbook of clinical Occupational and Environmental Medicine.W.B Saunders Company, Philadelphia.
3. Cocchiarella, L; Andersson GBJ.(2001). Guides to the evaluation of permanent impairment, 5th edition. American Medical Association.
4. Krawciw, Donald.(2008). Spinal disorders causation. In : Melhorn, JM; Ackerman, WE. (Eds) : Guides to the evaluation of disease and injury causation. American Medical Association.





## 貳、職業促發腦心血管疾病

# 水電技師

# 腦血管疾病

### 案例一

疑因從事長工時水電工作促發腦血管疾病

### 案件背景陳述

個案為約 40 歲男性，擔任水電技師約 17 年，其中從事戶外高空路燈更換和維修等道路工程作業約 12 年。

個案於某日在吊車上更換 LED 路燈，突然出現暈眩無力等症狀送醫急救，其以長時間從事水電工作致病向勞工保險局申請職業傷害失能給付，經該局核定按普通疾病辦理，個案不服，提起爭議審議，該局爰依保險爭議審定結果及職業災害勞工保護法送請鑑定。

### 職業醫學證據調查報告之分析

#### 一、疾病之證據

個案於工作某日施作 LED 路燈更換時，突然於吊車上暈厥無力、不自主流口水並陷入昏迷，經送醫院急救，由頭部電腦斷層診斷為腦內左側殼核出血，屬非創傷性腦出血，國際疾病分類標準 (ICD-10) 為「I610 非創傷性腦半球皮質下出血 Nontraumatic intracerebral hemorrhage in hemisphere, subcortical」，接受開顱手術移除血塊等治療，於病況穩定後出院，後持續接受復健治療。根據我國「職業促發腦血管及心臟疾病 (外傷導致者除外) 認定指引」，個案罹患之疾病屬職業病診斷指引列舉之目標疾病。

後續個案後因右側偏癱、構音困難及失語等症狀，陸續至醫療院所接受復健治療，並診斷為「腦中風併右側肢體偏癱、失語症」，個案因中風致右側肢體無力（1至2分）且失語，失能量表（modified Rankin scale, mRS）判定4級，故提出失能申請，經核定為第7等級失能。

## 二、暴露之證據

個案從事水電技師約17年，主要工作為路燈更換和維修之道路工程作業，發病前2個月由受僱轉任為承攬下包。依據現場訪視結果，個案工作場所為道路旁陽光直接曝曬處，夏日戶外無遮蔽性工作環境屬「高氣溫作業」，工作內容包括：鏟、掘、推等項目，例如：安裝路燈前的地面前置準備作業需挖掘地基、打洞設置電線杆等，屬「重度體能負擔」之工作。此外，工作時需使用高空吊車，進入工程車吊車桶內，於高空進行路燈更換及維修屬「高空作業」，有關個案促發疾病之危險因子分析如下：

### （一）工作負荷

根據調查團隊報告與訪視個案家屬、同事及雇主，個案擔任承攬下包商前一週工作6天，每天工作9-9.5小時。從公司領料後出發至施工地點進行作業，視工作需要而休息，故休息時間不固定，作業約至17時30分至18時間收工，隨後返回公司整理工具，並準備隔日的料材後離開公司，另部分時候需測試新裝路燈，晚上需返回工作地點巡視新更換路燈運作是否正常，返抵家中時間約21時或22時，通常1天平均更新40盞以上的路燈。

個案轉任承攬下包後，擔任工地負責人，自行聘僱工人工作，每天工作約11-11.5小時，雇主不清楚其工作情形，員工只有上班領車、領料時會簽到，沒有紀錄抵達或離開時間，大約早上7時30分上班領料、領車，大約19時至22時還車。

個案家屬表示，個案發病前6個月每天安裝維修燈具，為提高家庭收入，其工作時數與加班時數明顯增加；公司表示個案發病前2個月由勞僱轉為承攬關係後不了解其工作情形及實際工作時數、休息狀況。在工時計算上，由於



事業單位無法提供客觀工時紀錄，亦無打卡等相關紀錄，僅提供發病前 6 個月之薪資單紀錄，故工時計算僅能依據個案家屬與同事及資方口述資料估算，並無確切時間紀錄。

另依事業單位提供之薪資紀錄顯示，個案發病前 6 個月至前 1 個月之工作日數分別為 24 天、26 天、16 天、16 天、26 天、24 天。綜上推估個案家屬、同事及資方說法估算個案發病前 2 個月起工作時間為每日 11-11.5 小時應屬合理。

雖勞雇雙方得到的資訊並未完全一致，但經統整歸納出可能的最低工作時數及最高工作時數為：「發病前 1 個月」之延長工時為 88-100 小時 / 月；「發病前 2 個月平均加班時數」為 99-111.5 小時 / 月，「發病前 2 至 6 個月內之前 2 個月、前 3 個月、前 4 個月、前 5 個月、前 6 個月之任一期間」之月平均加班時數超過 80 小時，符合指引中「長期工作過重」之標準。

## （二）氣候條件調查

寒冷、溫度的急遽變化可能促進腦血管及心臟疾病發生，查詢中央氣象局觀測資料查詢系統，發病當下氣溫為攝氏 28.8 度，發病日氣溫範圍為攝氏 25 度至 30 度，工作時間內並無寒冷或急遽的溫度變化。

另根據中央氣象局觀測資料，個案發病前 6 個月之工作環境地點平均最高氣溫均超過 30 度，其暴露於高氣溫作業環境。高溫屬熱壓力，根據我國勞動部勞工特殊健康檢查健康管理分級建議指引，高溫引起的健康危害包括：中暑、熱衰竭、熱痙攣、心血管疾病惡化、腎臟病及糖尿病惡化。另，個案工作應屬「高氣溫作業」，但非屬職業安全衛生法第 19 條所規範之「高溫作業」。

## （三）工作現場綜合溫度熱指數作業環境監測

雇主與調查團隊曾至個案工作地點實行路燈更換及道路施工現場監測，當時工作團隊正進行路面工程施工，測量當週天氣常為陰天及雨天，測量當日為時陰時晴之天氣，為測量工作現場溫度，分別監測大型機具旁處、樹蔭下、

高空作業下等處之溫度。根據測量結果，高空作業與平地作業區量測的綜合溫度熱指數並無明顯差別，除了樹蔭處環測點外，環測點之綜合溫度熱指數均超過 30 度。

### 三、罹病時序性

根據調查資料，個案發病前 1 個月有過度超時工作情形，其暴露至發病尚符合「長期工作過重」時序性。

### 四、文獻一致性

依據國際勞工組織（ILO）2005 年推估，職業原因於循環系統疾病之貢獻度為 23%，歐盟相關研究推估職業原因於冠狀動脈心臟疾病之貢獻度為 5%-10%，另丹麥 2003 年研究推估職業原因於缺血性心臟疾病之貢獻度男性為 17%，女性為 22%。

Inchul Jeong 等學者從 2010 年韓國職業性心血管疾病監測系統中，篩選出 348 位腦心血管疾病的個案作為病例組，以年齡、性別、職業別和宗教，與其他無心血管病史的個案配對，評估短期和長期的工時與腦心血管疾病的相關性，結果發現，與過去一週工作 40.1 至 50 小時的組別相較，週工時為 50.1 至 60 小時的組別和 >60 小時的組別有腦心血管疾病的勝算比分別為 1.85 與 4.23；而與過去三個月平均週工時為 40.1 至 48 小時的組別相較，週工時為 48.1 至 52 小時的組別和 >52 小時的組別，發生腦心血管疾病的勝算比分別為 1.73 與 3.46，上述結果顯示無論長期或短期工作時數增加，其腦心血管疾病的風險亦增加。

另 Jeong 於 2013 年進行病例交叉設計研究顯示，週工時每增加 10 小時，腦心血管疾病的勝算比為 1.45。此外，根據本國學者的研究，發病前的平均工時和過勞相關腦心血管病的嚴重度相關，每增加 1 小時的工時，對死亡和殘障產生的相對風險，遠比造成疾病的相對風險來得大。

依據本國「職業促發腦血管及心臟疾病（外傷導致者除外）認定指引」，醫學上認為職業並非直接形成腦血管及心臟疾病的要因，腦血管及心臟疾病只是所謂的「個人疾病惡化型」疾病。

但如果腦血管及心臟疾病是因職業原因超越自然進行過程而明顯惡化，則可認定為職業病。對長時間勞動之工作間評估，係以每週 40 小時工時以外之時數計算加班時數為之，發病前 1 個月之加班時數超過 100 小時，或發病日至發病前 2 至 6 個月內，月平均超過 80 小時的加班時數。

其加班產生之工作負荷與發病之相關性極強，同時建議評估工作型態及伴隨精神緊張之工作負荷影響程度，期間是否從事特別過重之工作及有無負荷過重因子係以「短期工作過重」為標準。Lin 於 2018 年就高氣溫與中風風險的影響，進行系統性文獻回顧與統合分析，發現有些研究為正相關，有些研究則為無相關。

## 五、考量其他致病因素

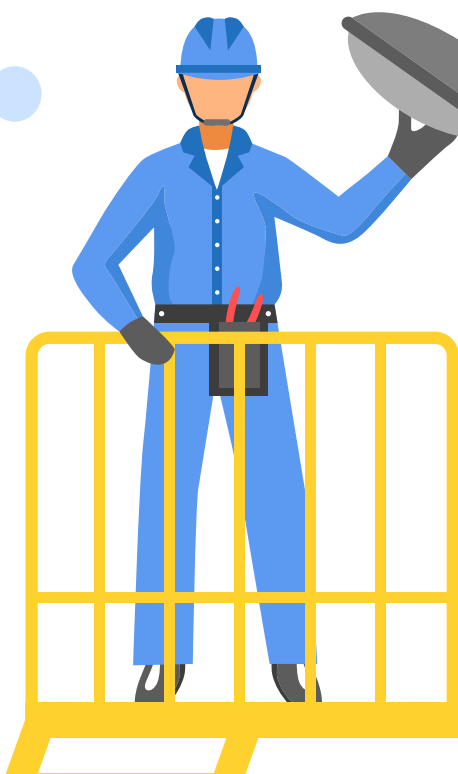
個案有抽菸習慣，菸齡約 20 年，依據我國「職業促發腦血管及心臟疾病（外傷導致者除外）認定指引」，吸菸為自然過程惡化之危險因子，個案疑似有高血壓，但根據個案訪查紀錄回覆表，個案發病前無高血壓、高血脂、糖尿病，檢視相關病歷無記載明確診斷或藥物處方，亦缺乏發病前健康檢查報告可供參考。個案無喝酒或運動習慣，應可排除其他無關工作之個人運動或藥物中毒之如安非他命、海洛因、大麻、酒精等原因。

## 勞動部職業疾病鑑定委員會鑑定決定

個案從事水電工作數十年，有抽菸習慣，疑似有高血壓，但無相關確診或治療紀錄，罹病符合時序性。調查團隊評估其工時，符合職業促發腦血管及心臟疾病（外傷導致者除外）之認定參考指引標準。本案經由職業疾病鑑定委員會 2 次書面審查，主要爭點在於部分鑑定委員認為個案暴露證據及罹病時序性明確，但以個案有抽菸習慣、發病前缺乏健康檢測報告無法確診是否罹患高血壓，難以認定疾病與工作有相關；也有委員認為雖無法確認個案發病前是否罹患高血壓，但以發病前有超時加班、從事高氣溫作業、40 歲發病及罹病符合時序性，認定個案疾病與工作有因果關係。案經第 2 次書面審查，各委員意見相同者，已達三分之二以上，做成「執行職務所致疾病」之鑑定決定。

## 參考文獻

1. 行政院勞工委員會 (2009)，勞工保險失能評估操作手冊。
2. 勞動部 (2016)，職業促發腦血管及心臟疾病（外傷導致者除外）之認定參考指引。
3. Jacklitsch, B., et al.,(2016). Occupational exposure to heat and hot environments: revised criteria.
4. Jeong, I., et al.,(2013). Working hours and cardiovascular disease in Korean workers: a case-control study. *Journal of occupational health*. 55(5): p. 385-391.
5. Lavados, P.M., V.V.(2018). Olavarría, and L. Hoffmeister, Ambient temperature and stroke risk: evidence supporting a short-term effect at a population level from acute environmental exposures. *Stroke*. 49(1): p. 255-261.
6. Lin, R.-T., L.-C. Chien, and I. Kawachi,(2018). Nonlinear associations between working hours and overwork-related cerebrovascular and cardiovascular diseases (CCVD). *Scientific reports*. 8(1): p. 9694.
7. Parsons, K.,(2006). Heat stress standard ISO 7243 and its global application. *Industrial health*. 44(3): p. 368-379.
8. Shin, K.s., et al.,(2017). The effect of long working hours on cerebrovascular and cardiovascular disease; A case-crossover study. *American journal of industrial medicine*. 60(9): p. 753-761.





# 保養人員

# 椎間盤突出

## 案例二

疑因從事長工時維修保養工作促發腦心血管疾病

### 案件背景陳述

個案為約 32 歲男性，擔任維修保養人員，其於某日在家中突然感到頭暈、胸悶，送至醫院急救，個案以長時間工作致病向勞工保險局申請職業傷病給付，經該局核定按普通疾病辦理，個案不服，提起爭議審議，該局爰依保險爭議審定結果及職業災害勞工保護法送請鑑定。

### 職業醫學證據調查報告之分析

#### 一、疾病之證據

個案於工作半年某日在家中起床，忽然感到頭暈、胸悶，送至醫院急診後被診斷為「ST 段上升型心肌梗塞」，國際疾病分類標準 (ICD-10) 為「I21 心肌梗塞 Acute myocardial infarction」，接受經皮冠狀動脈介入術後住院，於住院期間再發生「左中大腦動脈梗塞」，國際疾病分類標準 (ICD-10) 為「I63.512 伴有腦梗塞之左側大腦中動脈阻塞及狹窄 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left middle cerebral artery」，兩者皆屬我國職業促發腦血管及心臟疾病（外傷導致者除外）之認定參考指引中所列之目標疾病。

## 二、暴露之證據

個案維修保養人員，工作內容為電鍍線旋轉桶之保養維修與巡檢電鍍線，旋轉桶之維修保養每組約需耗時 20-30 分鐘，每日平均保養維修 20.6 組旋轉桶，有關個案工作負荷情形分析如下：

### （一）輪班工作或夜間工作

個案進入公司的第 1 個月為輪值早班，第 2 個月起至發病前為從事二輪班之晚班工作，上班時間為 19 時 30 分至次日 7 時 30 分。

### （二）工作負荷

個案每日工作時數為 12 小時，惟勞資雙方表述休息時間之意見分歧，勞方對工時之主張，每日工作休息時間為 1 小時，發病前 2 個月、前 3 個月、前 4 個月、前 5 個月、前 6 個月之月平均加班時數中並無任何超過 80 小時者，發病前 2-6 個月平均加班時數大致落於 63.6-69.2 小時；資方對工時之主張，每日工作休息時間為 2 小時，發病前 2 個月、前 3 個月、前 4 個月、前 5 個月、前 6 個月之月平均加班時數中並無任何超過 80 小時者，且其中亦僅有發病前 2 個月、前 6 個月微幅超過 45 小時。

另外，家屬表示個案於晚班下班後，返抵住處之時間多介於 8 時 40 分至 9 時，其用餐、盥洗後大部分於 10 時左右就寢，後於 16 時至 16 時 30 分起床，推測個案工作日之實際睡眠時間每日不足 6 小時。

### （三）工作環境之變化

個案主張電鍍製程會產生高溫且作業環境有噪音暴露，惟平均溫度、平均音量不詳；資方主張個案非處高溫或低溫、噪音之作業環境。

### （四）伴隨精神緊張的工作

接近發病時期伴隨精神緊張之工作負荷評估：依現有資料評估，個案接近發病時期並無伴隨精神緊張之工作負荷。

### 三、罹病時序性

個案進入公司第 1 個月為輪值早班外，其餘均從事二輪班之夜班工作，且可能有超時加班之情形，之後發病送醫被確診為 ST 段上升型心肌梗塞，大致符合暴露先於疾病發生之時序性。

### 四、文獻一致性

依據國際勞工組織（ILO）2005 年推估職業原因於循環系統疾病之貢獻度為 23%。且根據我國勞委會勞工安全衛生研究所統計，2008 年勞工十大主要死因第 2 位為心臟疾病共 863 人、第 3 位為腦血管疾病共 650 人，兩者合計 1,513 人，其中約有 347 人與職業原因有關。

依照我國職業促發腦血管及心臟疾病（外傷導致者除外）之認定參考指引之目標疾病，指出個案在發病 1 小時內死亡（sudden death），若可歸因於心臟相關原因者，則屬「心因性猝死」。指引中也提到促發疾病之危險因子：腦血管及心臟疾病易受外在環境因素致超越自然進行過程而明顯惡化；其促發因子包括氣溫、運動及工作過重負荷等。而工作負荷與工作有關之短期、長期之疲勞累積等過重之工作負荷均可能促發此疾病。據醫學上經驗，腦血管及心臟疾病病變之情形被客觀之認定其超越自然進行過程而明顯惡化之情形稱為負荷過重。認定工作負荷過重之要件為異常之事件、短期工作過重、長期工作過重。

評估發病當時至發病前 1 天之期間，是否持續工作或遭遇到天災或火災等嚴重之異常事件，且能明確之指出狀況發生時之時間及場所。當遭遇事件時會引起急遽之血壓波動及血管收縮，導致腦血管及心臟疾病發病，即可證實異常事件、負荷過重之存在，而此事件之過重程度可以事故之大小、被害或加害之程度、恐懼感或異常性之程度等綜合且客觀之判斷。此異常事件造成之腦血管及心臟疾病通常會在承受負荷後 24 小時內發病，該異常事件可分為下述 3 種：

#### （一）精神負荷事件

會引起極度緊張、興奮、恐懼、驚訝等強烈精神上負荷之突發或意料之外之異常事件。其發生於明顯承受與工作相關之重大個人事故時。

## (二) 身體負荷事件

迫使身體突然承受強烈負荷之突發或難以預測之緊急強度負荷之異常事件。其可能由於發生事故，協助救助活動及處理事故時，身體明顯承受負荷。

## (三) 工作環境變化事件

急遽且明顯之工作環境變動，如於室外作業時，在極為炎熱之工作環境下無法補充足夠水分，或在溫差極大之場所頻繁進出時。

評估發病前(包含發病日)約1週內，勞工是否從事特別過重之工作，該過重之工作係指與日常工作相比，客觀之認為造成身體上、精神上負荷過重之工作，其評估內容除可考量工作量、工作內容、工作環境等因素外，亦可由同事或同業是否認為負荷過重之觀點給予客觀且綜合之判斷。此外，亦需評估工作時間外負荷因子之程度。

評估發病前約6個月內，是否因長時間勞動造成明顯疲勞之累積。發病日至發病前1個月之加班時數超過100小時，或發病日至發病前2至6個月內，月平均超過80小時之加班時數，其加班產生之工作負荷與發病之相關性極強；發病前1個月之加班時數，及發病前2個月、前3個月、前4個月、前5個月、前6個月之月平均加班時數若超過45小時，則其加班產生之工作負荷與發病之相關性，會隨著加班時數之增加而增強，應視個案情況進行評估。

## 五、考量其他致病因素

根據職業醫學調查團隊的報告，個案無飲酒與抽菸之習慣，有高血壓(約15年)與糖尿病(約13年)之病史，固定於診所追蹤並規律服藥，個案自述收縮壓約控制於130至140 mmHg，血糖值則記不清楚。發病前半年體檢顯示身體質量指數BMI為30.4、血壓175/98 mmHg、腰圍91 cm、三酸甘油酯269 mg/dL、高密度脂蛋白膽固醇34 mg/dL、飯前血糖149 mg/dL。



## 勞動部職業疾病鑑定委員會鑑定決定

個案從事電鍍線維修保養工作約半年，平時無飲酒、抽菸習慣，罹病符合時序性；在工時方面，勞資方提供個案工時資訊不一致。本案經由職業疾病鑑定委員會 2 次書面審查均未能作出鑑定決定，故召開會議審查，主要爭點在於部分鑑定委員以個案疾病證據明確、罹病符合時序性、發病前 6 個月超時工作，認定個案疾病與工作有因果關係；也有委員雖同意個案疾病證據及罹病時序性明確，但依職業促發腦血管及心臟疾病（外傷導致者除外）之認定參考指引標準，個案工作負荷與發病之相關性，會隨著加班時數之增加而增強，應視個案情況再進行評估，另以個案 BMI 值 30.4，有高血壓、高血脂、糖尿病病史，均屬腦心血管疾病危險因，難以認定疾病與工作有相關。經出席鑑定委員於會議充分討論後進行投票，以委員意見相同超過二分之一，做成鑑定決定為「非屬職業疾病或執行職務所致疾病」。

## 參考文獻

1. 勞動部 (2018)，職業促發腦血管及心臟疾病（外傷導致者除外）之認定參考指引。





## 參、其他

# 印刷師傅

# 靜脈酸塞

# 蜂窩性組織炎

### 案例一

疑因長時間久站工作導致腿部深部靜脈栓塞、左小腿疑蜂窩性組織炎

## 案件背景陳述

個案為約 52 歲女性，從事印刷品燙金加工作業約 40 年，工作內容包括：上下模具測試、打樣、熱燙金等作業。

個案於工作第 36 年、第 40 年出現左足腫脹熱痛等症狀就醫，其以工作久站致病向勞工保險局申請職業傷病給付，經核定按普通傷病辦理，惟其不服，提起爭議審議，該局爰依保險爭議審定結果及職業災害勞工保護法送請鑑定。

## 職業醫學證據調查報告之分析

### 一、疾病之證據

個案自述長年有下肢靜脈曲張，左足較易水腫的情形，其於工作第 36 年因左足復發腫脹至醫院就醫，疑為周邊靜脈功能不全，經靜脈同位素閃爍攝影術，診斷為「雙下肢慢性靜脈功能不全，合併左小腿急性血栓靜脈炎 / 靜脈栓塞」，國際疾病分類標準 (ICD-10) 分別為「I87.2 慢性靜脈功能不全 Venous insufficiency、I80.8 靜脈炎或血栓靜脈炎 Phlebitis and thrombophlebitis of other sites」，經口服抗凝血劑治療症狀緩解後未再回診。

個案於工作第 40 年，因左下肢與左足出現急性紅腫熱痛與無法行走症狀就醫，診斷為「左小腿蜂窩性組織炎」、「左下肢仍有腫脹與鬱滯性皮膚炎」與「腿部深部靜脈栓塞」，經靜脈同位素閃爍攝影檢查，報告顯示左小腿慢性靜脈功能不全合併部分靜脈功能不全、骨盆腔出現靜脈的側枝循環。國際疾病分類標準 (ICD-10) 為「I82.5 下肢深靜脈慢性栓塞及血栓 Chronic embolism and thrombosis of deep veins of lower extremity」，並建議個案長期服用抗凝血劑治療，避免長時間固定姿勢工作。

## 二、暴露之證據

個案於自家開設之印刷廠從事印刷品燙金製造加工產業約 40 年，工作內容包括：上下模具測試、打樣、熱燙金、套色、軋型、壓線及打凸等作業，工作時間為 8 時至 20 時或 22 時，午、晚餐各休息 1 小時，每週工作 6-7 天，並無大小月之分。

個案操作燙金作業需要雙臂抬舉並下壓用力壓印燙金紙，其中大約八成以上的物件都需站立操作，每日站立時間至少 8 小時，個案作業環境並非侷限空間，操作燙金機時仍可稍微自由調整姿勢，並非完全不能活動，且不定時會更換物件或是上廁所，由於個案身形較矮小，有時會以腳蹬調整高度，可能以單腳或雙腳站踩踏腳蹬，但以不同姿勢站立之時間不固定。

## 三、罹病時序性

根據調查資料，個案分別於工作第 36 年、第 40 年發病，經醫師診斷為左小腿蜂窩性組織炎及腿部深部靜脈栓塞，暴露與疾病符合時序性。

## 四、文獻一致性

依據實證醫學資料庫 UpToDate，慢性靜脈疾病 (包含下肢靜脈功能不全) 風險因子為年紀大、靜脈疾病家族史、韌帶鬆弛、久站、肥胖、吸菸、久坐不動、下肢創傷、既往靜脈血栓病史、外傷導致動靜脈瘻管、遺傳性疾病、高雌激素狀態和懷孕等。而靜脈栓塞風險因子，包含年齡大於 65 歲、肥胖、先前的靜脈栓塞事件、近期接受重大手術、放置中心靜脈導管、創傷、

長期不動、惡性腫瘤、懷孕、使用口服避孕藥或肝素，或是本身有心臟衰竭、先天性心臟病、嚴重的肝臟疾病、腎病症候群、骨髓增生性疾病、抗磷脂症候群及凝血功能異常導致容易栓塞之體質等，其中，又以 (1) 發病前一個月有 48 小時以上長期不動、(2) 發病前三個月有住院、(3) 開刀、(4) 罹患惡性腫瘤、(5) 感染、(6) 正在住院，此 6 點為靜脈栓塞最常見之醫療情況。

對於久站與下肢靜脈回流不全之關聯性，Kanchanabat 等人發現，相較一般患者，靜脈回流不全者工作站立時間有明顯較長的趨勢。對於站姿與靜脈栓塞之相關性，Samama 等人之病例對照研究發現，確診深層靜脈栓塞個案，與對照組比較，結果顯示深層靜脈栓塞病人每日需久站之比例較高，然本研究之久站定義為超過 6 小時不可變換的站立姿勢，與本個案工作中的久站狀況略有所不同。

過去研究指出，站姿作業與靜脈疾病重要的相關性，長時間站姿會使身體處於靜脈回流阻滯狀態，靜脈壓升高是血栓及栓塞的危險因子；在站姿工作者中，會有活性氧物質過度生成、細胞膜成分氧化、內皮損傷和血管通透性增加。久站會導致下肢組織間的靜水壓力增加，站立時下肢靜水壓力約為 90-100mmHg，走動則可使下肢靜水壓力降至約 20-30mmHg。然而，目前探討久站對下肢靜脈回流不全、深層靜脈栓塞之影響，相關研究不足，尚未能有具體統一的結論。

## 五、考量其他致病因素

個案為約 54 歲女性，無抽菸、無肥胖、目前無懷孕且未服用避孕藥或荷爾蒙製劑，過去未被診斷有特殊遺傳疾病或其他心血管、肝臟、腎臟、凝血功能異常之慢性病史，亦無手術住院或其他腳部外傷史及無下肢靜脈疾病（例如：靜脈曲張或靜脈回流不全）之家族史。

## 勞動部職業疾病鑑定委員會鑑定決定

個案從事印刷品燙金工作，每日需站立工作約 8 小時，因左足腫脹就醫，診斷為腿部深部靜脈栓塞等疾病，罹病符合時序性。本案經由職業疾病鑑定委員會 1 次書面審查，主要爭點在於部分鑑定委員以

個案疾病證據明確、罹病符合時序性、個案工作確實有久站情形，認定個案疾病與工作有因果關係；也有委員雖同意個案疾病證據及罹病時序性明確，但以個案作業環境非侷限空間，工作久站但可自行調整姿勢，且依國內外流行病學研究報告顯示，久站對下肢靜脈回流不全及深層靜脈栓塞影響尚無具體定論，難以認定疾病與工作有相關。案經審查，以各委員意見相同者，已達超過四分之三以上，做成「非屬職業疾病或執行職務所致疾病」之鑑定決定。

## 參考文獻

1. Bergan JJ, Schmid-Schonbein GW, Smith PD, Nicolaidis AN, Boisseau MR, Eklof B. (2006). Chronic venous disease. *The New England journal of medicine*. 355(5):488-98.
2. Flore R, Gerardino L, Santoliquido A, Pola R, Flex A, Di Campi C, et al. (2004). Enhanced oxidative stress in workers with a standing occupation. *Occupational and environmental medicine*. 61(6):548-50.
3. Kanchanabat B, Wongmahisorn Y, Stapanavatr W, Kanchanasuttirak P, Manomaiphiboon A. (2010). Clinical presentation and patterns of venous reflux in Thai patients with chronic venous insufficiency (CVI). *European journal of vascular and endovascular surgery : the official journal of the European Society for Vascular Surgery*. 40(3):399-402
4. Kenneth A. B. GYHL. Overview of the causes of venous thrombosis. UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA
5. Patrick CA SS. Overview and management of lower extremity chronic venous disease. UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA.
6. Pollack AA, Wood EH. (1949). Venous pressure in the saphenous vein at the ankle in man during exercise and changes in posture. *Journal of applied physiology*. 1(9):649-62
7. Samama MM. (2000). An epidemiologic study of risk factors for deep vein thrombosis in medical outpatients: the Sirius study. *Archives of Internal Medicine*. 160(22):3415-20.
8. Sancini A et al. (2012). Phlebopathies and occupation. *Annali di igiene: medicina preventiva e di comunita*. 24.2: 131-144.







# NOTE

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# NOTE

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

