

四氫基鉛引起的職業性疾病認定參考指引

撰寫者：李俊賢醫師

本指引主要參考 2009 年歐盟職業病認定指引，並未完整回顧國內外所有相關書籍或文獻，屬於參考認定指引之簡易版，請審慎使用。

一、導論

最重要的有機鉛化合物為四甲基鉛(Tetramethyl lead, TML)和四乙基鉛(Tetraethyl lead, TEL)，它們水溶性低，但是可以溶於有機溶劑和脂肪中。

暴露的常見職業與來源(Main occupational uses and sources of exposure)：

有機鉛的暴露在限制使用含鉛汽油後已經減少，主要的暴露途徑為吸入或皮膚接觸到有機鉛化合物。常見暴露的工作為：

1. 將四氫基鉛混入汽油或將其導入儲槽之作業。
2. 修護、改裝、拆卸、組配、破壞或搬運前款作業使用之裝置作業。
3. 處理內部被四氫基鉛或加鉛汽油污染或有被污染之虞之儲槽或其他設備之作業。
4. 處理含有四氫基鉛或加鉛汽油之殘渣、廢液等之作業。
5. 處理存有四氫基鉛之桶或其他容器之作業。
6. 使用四氫基鉛研究或試驗之作業。
7. 清除被四氫基鉛或加鉛汽油污染或有被污染之虞之物品或場所之作業。

二、醫學評估與鑑別診斷

臨床表現主要是影響中樞神經系統，也可能影響到皮膚黏膜和消化系統，說明如下：

- (一)急性(亞急性)毒性 (Acute / Subacute poisoning)

1. 神經系統 (Nervous system)

起初的作用是食慾喪失，噁心，嘔吐，失眠，疲倦，虛弱，頭痛，抽搐，暴戾，憂鬱，易怒，坐立不安，過動，失去定向感，意識混亂。大量中毒時呈現急性躁症，精神病，幻覺(例如：舌上長毛髮，身體有蟲)，癲癇，譫妄，發抖伴隨舞蹈狀動作，步態不穩，失去意識，死亡。

2. 黏膜刺激 (Mucosal irritation)

吸入有機鉛化合物會引發噴嚏和上呼吸道刺激感。眼睛和皮膚接觸到會引起癢感，灼熱感和發紅。

3. 腸胃系統症狀 (Gastrointestinal system)

會引起腹部不適，食慾喪失，嘔吐和腹瀉。

(二)慢性毒性 (Chronic poisoning)

症狀類似急性中毒反應但是較不明顯。主要臨床表現為易怒，失眠，幻覺，精神病，食慾喪失，噁心，嘔吐，抽搐和運動失調。

三、暴露的準則 (Exposure criteria)

(一)最低暴露強度 (Minimum intensity of exposure)

1. 職業暴露事實：工作場所的經歷和調查顯示有急性(通常是意外事件)，長期或重複地接觸到有機鉛化合物。
2. 如果有生物偵測數據，尿中的四乙基鉛濃度要 $>150 \mu\text{g/dl}$ (歐盟建議標準)。

註一：血中鉛的濃度為正常或稍高於 $50 \mu\text{g/dl}$ ，並且血液中沒有血球數目的變化或是血紅素合成的代謝物之變化。

註二：目前台灣並沒有檢驗尿中四乙基鉛項目。

(二)最短暴露時間 (Minimum duration of exposure)

1. 急性中毒：數小時內。
2. 慢性中毒：數月到數年的時間，依據暴露的濃度而定。

(三)最長潛伏期 (Maximum latent period):

1. 急性中毒：10天。
2. 慢性中毒：數年(神經系統退化)。

四、總結

(一)主要基準

1. 疾病證據：

典型的臨床症狀為神經學症狀，包括失眠，頭痛，易怒，坐立不安，過動，失去定向感，意識混亂，急性精神病，癲癇，譫妄，甚至失去意識和死亡。

2. 暴露證據：

包括職業史、工作性質及環境、個案尿中的四乙基鉛濃度 $>150 \mu\text{g/dL}$ (歐盟建議標準)。作業環境中的四乙基鉛濃度。

註一：目前台灣並沒有檢驗尿中四乙基鉛項目。

註二：依據中華民國環境職業醫學會於100年修正衛生福利部國民健康署之25種特別危害健康作業管理分級簡明版「四烷基鉛作業管理分級參考」，四甲基鉛和四乙基鉛的八小時日時量平均容許濃度為TWA: 0.075mg/m^3 。

3. 罹病時序性：

疾病之發生與暴露符合時序性原則，可參考過去健康檢查紀錄，確定疾病是在暴露之後發生。

4. 合理排除其他非職業性致病因素：

排除其他鑑別診斷的病因如中風、癲癇、腦炎、急性精神病、譫妄、急性藥物中毒等常見之意識障礙。

(二)輔助基準

1. 同作業場所或相同作業內容之其他同事也出現相同症狀的案例。

2. 罹病勞工在離開該作業場所後，症狀明顯減輕。

五、參考文獻

(一)European Commission. Information notices on occupational diseases: a guide to diagnosis. 2009. 54-57。

(二)「25種特別危害健康作業管理分級簡明版」2011年5月修正，衛生福利部國民健康署。