

+

職業傷病別擔心 防治中心協助您



南區成大職業傷病防治中心
OSHA 勞動部職業安全衛生署

職場 健康報

2019/12/31 第4季發行 編輯者：鄭慧琪

勞工諮詢專線：(06)2353535 分機 4937-4939



南區職業傷病防治中心-成大



活動搶先報

南區職業傷病聯合個案討論會

- ※活動地點：成大醫院門診大樓 401 小會議室
- ※活動時間：109 年 01 月 4 日(星期六) 13:30-16:30
- ※報名方式：電話報名(06-2353535 分機 4937)

❤ 特邀請『米立職能治療所王笠軒所長』及『麻豆新樓醫院職醫科陳乃釗醫師』與您分享人因性危害預防及臨場服務實務經驗

※相關活動訊息請鎖定 Fb 粉絲專頁：「南區職業傷病防治中心-成大」※

本期主題

您認識『二甲基甲醯胺』嗎?! (作者：張桓瑋醫師/吳政龍醫師)

➕ 案例分享.....01

➕ Q&A.....02



同場加映：照顧服務員常見肌肉骨骼症狀及伸展運動衛教海報..05

C先生在一間人造皮革廠工作，負責乾式塗佈機之操作，工作中會接觸二甲基甲醯胺、甲苯、丁酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯與異丙醇等多種化學品。



圖 1. 皮革示意圖
(圖片來源：參考文獻 1)



圖 2. 化學品危害示意圖
(圖片來源：參考文獻 2)

工作內容

- 面料塗佈作業
徒手持塑膠水勺舀取塗料後將塗料倒至乾式塗佈機上。
- 維修塗佈機

二甲基甲醯胺暴露風險

- 塗料含有二甲基甲醯胺溶劑，二甲基甲醯胺容易透過呼吸道與經皮吸收的途徑進入人體內，造成肝臟損傷。
- 進行塗佈及維修作業時，個案未配戴任何呼吸防護具或特製手套，雙手易沾到塗料。
- 作業現場整體通風不良，揮發性溶劑氣體四溢。

疾病病程

	到職	到職後 2 個月	到職後 3.5 個月	停工
症狀	無任何不適	上腹疼痛、疼痛倦怠、食慾減輕	噁心、嘔吐、黃疸和茶色尿	症狀減輕
肝功能	^a ALT: 90 U/L	ALT: 364 U/L ^b AST: 143 U/L	ALT: 750 U/L AST: 541 U/L ^c 總膽紅素: 13.0 mg/dL ^d 直接型膽紅素: 8.94 mg/dL	ALT: 31 U/L
診斷		胃潰瘍伴隨酒精性肝炎所引起之不適	急性肝炎併肝細胞性黃疸	

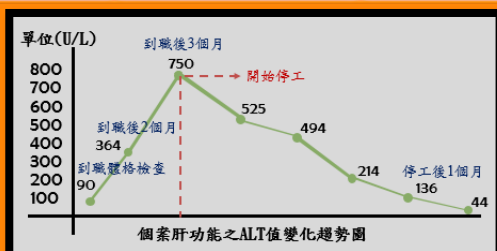


圖 3. 個案肝功能之 ALT 值變化趨勢圖
^aALT (Alanine Transaminase, 血清麩胺酸丙酮酸轉氨酶)：正常值 ≤ 35 U/L
^bAST (Aspartate Aminotransferase, 麩胺酸苯醋酸轉氨酶)：正常值 10-35 U/L
^c總膽紅素：正常值 0.2-1.4 mg/dL
^d直接型膽紅素：正常值 0.0-0.3 mg/dL

肝臟切片檢查報告顯示肝實質有膽汁淤積，合併架橋樣壞死與融合性壞死，符合毒物引起之急性肝損傷表現。且排除常見造成肝炎之危險因子，如 A 型肝炎、B 型肝炎、C 型肝炎、威爾森氏症、自體免疫性肝炎、酒精性肝炎、藥物性肝炎等，故診斷個案為二甲基甲醯胺造成的急性肝炎合併黃疸。

你問我答



從事什麼工作，可能會接觸二甲基甲醯胺？



二甲基甲醯胺是很好的工業用溶劑，常用於極性聚合物的製程、碳氫化合物的回收和萃取³。如聚醯胺製成壓克力纖維、將PU樹脂溶解製成合成皮皆常使用二甲基甲醯胺作為溶劑³。



高風險暴露族群包括：從事合成皮、壓克力纖維、人造絲纖維、藥品、殺蟲劑、除漆劑、染料等製造之勞工



二甲基甲醯胺會經由什麼樣的途徑進入人體？



二甲基甲醯胺的蒸氣、霧滴與溶劑會經由呼吸道和皮膚吸收進入人體。其極性佳之特性，一但穿透疏水性高的角質層後即易穿透親水性高的表皮層與真皮層⁴。



我國「勞工作業環境空氣中有害物質容許濃度標準」規定，作業環境中的二甲基甲醯胺容許濃度為 10ppm (30 mg/m³)。勞工安全衛生研究所於民國 92 至 95 年針對合成皮製造業輔導時，發現該行業平均暴露濃度為 15.5 ppm，其中又以濕式製程暴露濃度最高，為 21.0 ppm，其次為乾式製程為 14.7 ppm，再其次為後處理 12.3 ppm 及濕式配料 11.1 ppm，而乾式配料為 7.3 ppm⁵。



二甲基甲醯胺會有什麼健康上的危害？



急性症狀包含腹痛、食慾減退、反胃、嘔吐、在飲酒後臉部容易發紅、肝傷害、呼吸道黏膜刺激、皮膚發疹、皮膚刺激、眼睛刺激等傷害。



初期症狀常以上腹悶痛表現而易被輕忽，個案常至發生嚴重黃疸與肝炎後才有警覺性，故建議若出現上腹悶痛早期症狀，應盡早就醫。



國際癌症研究署(International Agency for Research on Cancer)將二甲基甲醯胺歸類為 2A 級致癌物⁶。在動物實驗中，有充分的證據顯示二甲基甲醯胺會增加小鼠的肝細胞癌的發生率。但在人類的流行病學研究中，僅有限的證據發現二甲基甲醯胺與飛機修理技師和製革廠勞工的睪丸癌有正相關⁶。



暴露於二甲基甲醯胺後該如何處置？



若於工作中被二甲基甲醯胺噴濺，應馬上移除沾濕的衣物，以大量清水沖洗，以免二甲基甲醯胺持續透過皮膚吸收，或是繼續揮發至空氣中，再由呼吸道進入人體。



化學物質所造成的肝損傷可能延遲 1 至數天發生，因此除了暴露後馬上送醫評估外，也應於暴露一週後進行肝功能(ALT)複檢³。



若經醫學評估後發現有肝臟損傷，應立即停止二甲基甲醯胺的暴露，同時避免接觸其他會造成肝損傷的化學物質及飲酒習慣等。確診為二甲基甲醯胺引起的肝損傷之勞工，必須等待工作環境改善、個人防護措施改進後，方可恢復工作³。



如何預防二甲基甲醯胺引起的化學性肝炎？



人類對二甲基甲醯胺之嗅覺閾值高於其法定容許濃度，即工作場所的二甲基甲醯胺濃度已經超過法律所容許的濃度下，在低濃度暴露時勞工也無法靠嗅覺偵測二甲基甲醯胺的存在。



預防二甲基甲醯胺暴露之方法：

- ◇ 將製程中的二甲基甲醯胺以其他化學物替代。
- ◇ 加強工程控制，將含有二甲基甲醯胺的製程密閉隔離，確保局部排氣的密閉性與有效性。
- ◇ 落實個人防護具的使用，視作業環境中的二甲基甲醯胺濃度，選取合適的呼吸防護具。如須舀取二甲基甲醯胺溶劑，則建議使用氣動有機溶劑幫浦抽取溶劑，並且配戴抗二甲基甲醯胺腐蝕之丁基橡膠手套，避免徒手舀取溶劑。

1. 圖片來源：<https://kknews.cc/news/3l6e9a3.html>
2. 圖片來源：勞動部職業安全衛生署，10412 瞭解化學品危害才能降低職業傷病罹災分險，參考網址 <https://www.osha.gov.tw/1106/1196/1244/1245/2719/>
3. 楊冠洋。勞動部職業安全衛生署，二甲基甲醯胺引起的職業疾病之認定基準。中華民國 85 年 4 月。
4. World Health Organization. Environmental Health Criteria 235, Dermal absorption. 2006.
5. 勞工安全衛生研究所，合成皮製造業職業衛生輔導研究成果輯。民國 97 年 11 月。
6. IARC Monographs Working Group. N,N-dimethylformamide IARC Monographs. 2018.



伸展體操教你做， 輕鬆揮別腰背肩頸痠痛！

照顧服務員的常見肌肉骨骼症狀與伸展運動衛教圖

成大南區職業傷病防治中心 X 成大工作強化中心



文藝青年

坐姿挺胸，一手緊扣椅子邊緣使肩膀向下壓

雙眼看向對側地板，另一手將頭部往下壓
停留10秒

凹背就是時尚

肩膀放鬆，拇指向前，手插腰

身體微向前傾，用另一手將手肘向前拉
維持10秒

愛的魔力轉圈圈

側躺 下手壓住膝蓋預備

上手往上畫圓 高舉過頭

胸口轉向天花板，上手手心朝上，雙眼看向指尖
停留10秒

上手摸屁股，並沿脊椎向上滑動至肩膀 感到緊繃處
停留10秒

再年輕一次-嬰兒式

於地面或床上進行跪趴嬰兒姿，雙手盡可能向前延伸 維持10秒

- 上半身向右側延伸 維持10秒
- 完成後換左側 同樣維持10秒

廁所在哪裡

球置於膝蓋中 (球可用浴巾代替)

膝蓋用力向內夾，維持10秒 (些微內八)

愛我別走

手掌朝前，手臂伸直，手指張開至最大

另一手抓住手指向後拉，些微緊繃即可

手指盡可能握拳，反覆5次 (每個手指輪流)