

勞動力 健康報

本期內容

甲酚知多少？

北榮職業傷病防治中心介紹

2017 年 3 月 第十三期 出版

主辦單位：勞動部職業安全衛生署 執行單位：國立臺灣大學醫學院附設醫院職業傷病管理服務中心
撰寫單位：國立臺灣大學醫學院附設醫院職業傷病管理服務中心、臺北榮民總醫院職業傷病防治中心
特別感謝：SAHTECH 財團法人安全衛生技術中心

服務介紹



臺北榮民總醫院職業傷病防治中心

< 中心簡介 >

臺北榮民總醫院臨床毒物與職業醫學科，於民國 104 年起成為勞動部職業安全衛生署委辦之北區職業傷病防治中心之一。本中心具有多位職業醫學專科醫師與臺北榮民總醫院豐富的醫療資源，結合陽明大學環境職業和工業衛生等相關系所、國內工業衛生及人因工程專家及勞政單位等資源，透過個案管理方式提供職業傷病勞工諮詢、診治、認定、復健、重建與復工評估、轉介等整合式服務。除職業傷病之防治、職災權益諮詢、工作場所訪視、群聚事件調查外，本中心與臨床毒藥物諮詢中心及全國首屈一指的臨床毒藥物檢驗室配合，以「職業性毒性化學物質之危害預防中心」為標的，提供個案門、急診和住院服務，並積極研發實驗室毒化物特殊作業健檢或生物偵測指標檢驗分析項目，期能提供從事毒化物作業之勞工及事業機構更專業的諮詢、預防、評估和治療等服務。

此外，本中心結合臺北市立萬芳醫院、衛生福利部雙和醫院、衛生福利部桃園醫院、財團法人天主教湖口仁慈醫院、國立陽明大學附設醫院、臺北榮民總醫院桃園分院、臺北榮民總醫院蘇澳分院，以及正準備加入的新竹科學工業園區員工診所，共同建構職業傷病診治與健康服務網絡。

聯絡資訊

- 地址：11217臺北市北投區石牌路二段322號(致德樓5F)
- 電話：(02)28757525轉830或831
- 專線：(02)5568-1084; (02)7735-1084
- 傳真：(02)2873-9193
- 官網：<http://www.oem-vgh.com.tw/index.html>

門診時間表

一般內科暨職業醫學科

- 第一門診大樓2樓
 - 上午(8:30-12:00)
 - 下午(13:30-17:00)
- 第二門診大樓2樓
 - 夜間(18:00-21:00)

心臟內科

- 第二門診大樓2樓
 - 上午(8:30-12:00)

中心主持人

吳明玲醫師

- 臺北榮民總醫院臨床毒物與職業醫學科 主治醫師
- 臺北榮民總醫院北區職業傷病防治中心主持人
- 勞動部職業疾病鑑定委員會委員
- 衛生福利部食品風險評估諮議會委員
- 陽明大學醫學系內科、環境與職業衛生研究所兼任講師



專長

- 職業傷病診斷與治療
- 一般內科及家庭醫學科疾病診治
- 毒藥物檢驗、中毒案件司法鑑定
- 臨床毒物醫學(包括藥物、毒品、農藥、中草藥、動植物、金屬等中毒之診斷與治療)

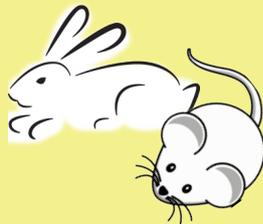
“甲 酚”

甲酚是一種化學物質，能由人工製成，也能於自然環境中形成，通常來自於原油和煤焦油的分餾副產物。純甲酚為一種無色固體；若為混合物則為液體，易溶於有機溶劑而不易溶於水，味道聞起來具藥味。甲酚有強烈腐蝕性和毒性，但因能溶於酒精、醚、氯仿、甘油、脂肪或揮發油等，故在工業上常被使用，能與有機溶劑任意混合。甲酚依據結構的不同，有鄰甲酚、間甲酚和對甲酚。這些不同的甲酚可以單獨或以混合物的形態存在，常見為無色、黃色、棕色或桃紅色液體。



< 動物實驗 >

在動物實驗中，甲酚對兔子、大鼠和小鼠的皮膚和眼睛有高度刺激性，短期吸入鄰甲酚煙霧和蒸氣會引起呼吸道刺激、肺部小出血、體重減輕，以及心肌、肝臟、腎臟和神經細胞的變性；大鼠長期吸入鄰甲酚、間甲酚或對甲酚蒸氣，會造成體重減輕、活動降低、鼻黏膜和皮膚的刺激，以及肝臟的變化。



< 常見的用途 >

- 1 鄰甲酚：鄰甲酚可直接作為溶劑、消毒劑、積體電路晶片的黏著劑。
- 2 對甲酚：對甲酚主要用於抗氧化劑，例如：潤滑油、發動機燃料、橡膠、聚合物、彈性聚合體。
- 3 間甲酚：除草劑、殺蟲劑、香味化合物、抗氧化劑、炸藥等。
- 4 其他：木材保存劑、防燃可塑劑、防火水壓液、潤滑油、空氣過濾油添加劑、油漆、紡織品、纖維處理和攝影、金屬去油脂劑、切削油等。

資料來源：吳明玲。甲酚中毒。臨床醫學 2005, 56: 396-404.

甲 酚 異 構 體

項目	鄰甲酚	對甲酚	間甲酚
化學結構			
IUPAC名稱	2-hydroxy toluene	4-hydroxy toluene	3-hydroxy toluene
顏色	無色，暴露於空氣和光下會變黑	無色	無色至黃色
形狀	結晶/液體	固體	液體
蒸氣壓(mmHg)	0.24 (25°C)	0.04 (20°C)	0.04 (20°C)
蒸氣密度	3.72	3.72	3.72
密度(水=1)	1.047	1.035	1.034
水中溶解度(%)	2 (20°C)	2.4 (40°C)	2.4 (20°C)
沸點 (°C)	191	202	202

資料來源：GHS 危害物質危害數據資料

甲酚暴露 臨床症狀

甲酚中毒是急診重要的中毒急症之一。甲酚在日常生活常作為消毒劑，由於取得容易，每年均有相當多的中毒案例。由於其毒性高，造成的健康傷害可能相當嚴重，甚至引起死亡，若民眾有出現疑似症狀，請盡早至醫院進行診斷，接受適當治療。

< 症狀 >

常見症狀包括噁心、嘔吐、腹瀉、呼吸加速、頭暈無力、血尿、蛋白尿、黑色“酚尿”、寡尿、腎衰竭等。部分病人會發生急性溶血、變性血紅素血症、黃疸、肝衰竭等。慢性酚中毒可能引起過敏性皮膚炎、腸胃障礙、中樞神經作用、肝腎傷害等。可能症狀有嘔吐、腹瀉、食慾不振、吞嚥困難、過度流涎、頭痛、頭暈、皮膚紅疹、皮膚變色、肝腎功能異常。

< 臨床表現 >

1. 食入：會引起口腔和喉嚨的燒灼感、腹痛、腹瀉和嘔吐，嚴重者產生腸胃道出血。呼吸道灼傷則表現咳嗽、聲音嘶啞、呼吸困難、胸痛、化學性肺炎、支氣管炎、肺水腫等。
2. 皮膚接觸：當下可能沒有任何感覺，但在數分鐘之後，會發生強烈刺痛和灼痛，繼之感覺喪失。受影響的皮膚出現皺紋、變白或褐色、軟化，隨後可能發生壞疽；高劑量暴露也可能造成全身毒性、昏迷和死亡。
3. 眼睛接觸，能引起角膜炎、結膜炎、角膜灼傷、視力模糊。

< 緊急處理 (急救處置五字訣) >



脫

- 以毛巾或脫脂棉吸收殘留於身體之酚水
- 脫去噴濺後之衣物，降低化學物質侵入人體的機會

沖

- 噴灑敵腐靈於患部，若無敵腐靈可使用，應以大量清水沖洗

泡

- 將患肢浸泡於生理食鹽水或乾淨清水中

蓋

- 使用衣物毛巾將患肢覆蓋，避免體溫過低

送

- 儘速送醫

甲酚暴露 解毒方法

< 解毒劑 - 敵腐靈 (Diphoterine) >

敵腐靈 (Diphoterine) 是一種無毒、無刺激、無腐蝕性的化學灼傷緊急除污劑，最早由法國 PREVOR 公司生產，1989 年開始在歐洲行銷，而後 1996 年在美國銷售，並於 2000 年引進臺灣。敵腐靈為包含酸基及鹼基活性基的複合兩性螯合劑聚合物，為眼睛及皮膚化學濺觸的水性除污及螯合劑；敵腐靈是高張溶液，滲透壓比皮膚和眼睛高，能將滲入皮膚和眼睛之化學物吸出、中和及排除，使灼傷惡化迅速停止。敵腐靈作用廣泛，由體外和體內試驗顯示，它可以有效除污 1,200 種化學物質，包括酸、鹼、氧化劑及還原劑、刺激物、催淚瓦斯、溶劑、烷基化合物等。

資料來源：

1. 林旭華、邱德發。新式化學灼傷緊急除污劑 -- 敵腐靈的使用經驗。
2. Prevor - Instructions for use DIPHOTERINE® solution.

< 常見的暴露途徑 >

暴露於甲酚的途徑主要為空氣、食物或飲水。空氣中的甲酚蒸氣或霧氣，可經由呼吸被人體快速吸收。空氣中的甲酚主要來自於工廠、電廠、石油提煉工廠的廢煙。少量甲酚來自於汽車廢氣、垃圾焚化、香菸、煤炭或木頭燃燒。

< 如何正確使用敵腐靈？ >

發生化學性暴露事故時，處理過程中，最好在 1 分鐘內以敵腐靈為第一時間現場緊急處理沖洗液。若超過 1 分鐘或已有腐蝕性灼傷發生，仍建議使用敵腐靈溶液緊急沖洗，之後眼睛部位建議 5 分鐘內第二次沖洗，皮膚部位建議第二次沖洗時間為接觸時間的 3-5 倍。緊急處理後，再以水或生理食鹽水沖洗，必要時送至醫院做後續處理。



甲酚中毒相關 中毒案例

< 案例一 >

35 歲男性工作時不慎碰倒清潔槽車除污專用清潔劑，造成身體大範圍之燒灼傷，隨即被送至鄰近醫院就醫，後因中毒症狀嚴重而轉至醫學中心接受治療。個案於急診及住院與手術治療後順利出院，出院診斷為甲酚與二甲苯導致之二度化學性腐蝕傷合併中樞神經抑制、呼吸衰竭、肺水腫、急性呼吸窘迫症候群、急性腎損傷、急性肝傷害、全血球減少症、心律不整、心因性休克及溶血性貧血等。出院後皮膚移植恢復狀況大致良好，但仍偶有皮膚發癢、色素缺損致白色斑點等皮膚病症。

< 案例二 >

個案在塑膠公司擔任作業員，從事塑膠軟墊板熱壓黏合的工作，某日被指派幫同事代班數日，代班工作為負責攪拌原料，原料含有甲酚、二甲酚及其他酚類衍生物等，工作內容為將廢料放進攪拌爐進行攪拌，因工作環境照明不足，抽風設備不良，且個案工作時未穿戴相關防護設備及衣物，故個案全身沾滿化學原料。個案於第 4 天代班時出現眩暈、全身倦怠無力等症狀，請假至診所治療，但症狀並未緩解，後轉至醫學中心掛急診，經住院治療後出院。

