



重點摘錄

路易氏劑或芥末路易氏劑

Blister agents: lewisite (L)、mustard-lewisite mixture (HL)

- 路易氏劑可能被用作為化學武器。
- 被分解前路易氏劑與芥末路易氏劑於空氣中存在數日，它們在水中會迅速分解，也不會在食物鏈中累積。
- 吸入蒸汽可能會造成鼻子，鼻竇與咽喉會感到灼燙的疼痛感，並會產生呼吸短缺、噁心及嘔吐，進而造成死亡。
- 食入路易氏劑或芥末路易氏劑會並導致嚴重的胃痛、噁心、嘔吐與血便。吸入、觸碰或食入路易氏劑或芥末路易氏劑會造成血壓下降。
- U.S. EPA 都未將路易氏劑歸類為人類致癌物質。目前並不清楚芥末路易氏劑是否也會是人類致癌物質。
- OSHA 規定路易氏劑與芥末路易氏劑於工作場所的 TWA 空氣中含量為每立方公尺 0.003 毫克(0.003 mg/m³)。



路易氏劑或芥末路易氏劑

Blister agents: lewisite (L)、mustard-lewisite mixture (HL)

本文重點：【路易氏劑或芥末路易氏劑(Blister agents: lewisite (L)、mustard-lewisite mixture (HL)), CAS # 541-25-3】，一般大眾不太會暴露到路易氏劑或芥末路易氏劑。若吸入路易氏劑或芥末路易氏劑的蒸氣，會造成呼吸系統的損害。若皮膚或眼睛接觸路易氏劑或芥末路易氏劑時則會導致嚴重灼燙傷。路易氏劑或芥末路易氏劑也會引起骨髓和血管的損害。暴露到高濃度時可能會致命。

一、什麼是路易氏劑或芥末路易氏劑(Blister agents: lewisite (L)、mustard-lewisite mixture (HL))？

路易氏劑為一種油狀的無色液體，帶有天竺葵的氣味。芥末路易氏劑為混有大蒜氣味的液體。芥末路易氏劑為路易氏劑與稱為 HD 的芥子氣(sulfur mustard)的混合物。路易氏劑可能在 1930 年代日本對中國開戰時就已被用作為化學武器，但這些報導均未獲得證實。美國化學武器公約(Cheical Weapons Convention)規定，任何庫存的路易氏劑必須於 2007 年 4 月前銷毀。

二、路易氏劑或芥末路易氏劑進入環境中如何變化？

- 路易氏劑與芥末路易氏劑會透過意外地釋放而進入環境。
- 在空氣中，路易氏劑與芥末路易氏劑會被空氣中的化合物分解，但在被分解前路易氏劑與芥末路易氏劑會持續於空氣中存在數日。
- 路易氏劑與芥末路易氏劑在水中會迅速分解，少部分會蒸發至空氣中。
- 路易氏劑與芥末路易氏劑在潮濕的土壤中會迅速分解，少部分蒸發至空氣中。
- 路易氏劑與芥末路易氏劑不會在食物鏈中累積。

三、我在什麼情況下會暴露於路易氏劑或芥末路易氏劑？

- 一般大眾並不會暴露於路易氏劑或芥末路易氏劑。
- 路易氏劑與芥末路易氏劑於美國已不再生產。
- 可能暴露於路易氏劑或芥末路易氏劑的人為士兵，會透過接觸化學武器或接



觸到軍隊中負責化合物儲存的人。

四、路易氏劑或芥末路易氏劑對我的健康有什麼影響？

若吸入路易氏劑或芥末路易氏劑的蒸氣時，呼吸道會立即產生刺激感。鼻子，鼻竇與咽喉會感到灼燙的疼痛感，並會產生咳嗽、呼吸短缺、噁心及嘔吐。也可能會導致呼吸道組織的損害以及肺部流液的堆積，進而造成死亡。皮膚接觸到路易氏劑或芥末路易氏劑的蒸氣或液體時，會導致持續數小時的局部疼痛、腫脹、皮疹與起泡。若眼睛接觸到路易氏劑或芥末路易氏劑的蒸氣或液體，會立即產生疼痛與迅速腫脹，並可能導致眼角膜以及眼睛其他部位的嚴重損害。

食入路易氏劑或芥末路易氏劑會灼燙傷口腔以及咽喉，並導致嚴重的胃痛、噁心、嘔吐與血便。吸入、觸碰或食入路易氏劑或芥末路易氏劑會導致骨髓的損害與血管液體的流失，進而造成血壓下降並損害其他身體組織。目前並不清楚路易氏劑或芥末路易氏劑是否會影響人類的生育能力。

五、路易氏劑或芥末路易氏劑致癌的可能性有多高？

美國衛生與人群服務部(Department of Health and Human services, DHHS)，國際癌症研究中心(The International Agency for Research on Cancer, IARC)，以及美國環境保護署(U.S. EPA)都未將路易氏劑歸類為人類致癌物質。美國衛生與人群服務部(DHHS)與國際癌症研究中心(IARC)將起泡劑 H/HD (作為芥末路易氏劑中的物質芥子氣(sulfur mustard)) 歸類為人類致癌物質。目前並不清楚芥末路易氏劑是否也會是人類致癌物質。

六、路易氏劑或芥末路易氏劑對孩童的健康有什麼影響？

目前無路易氏劑或芥末路易氏劑對於孩童暴露的研究資料，但路易氏劑或芥末路易氏劑對孩童的影響大致與成人相同。目前也不清楚孩童對於這兩種糜爛性毒劑的感受性是否較成人高。

七、在家中如何減少暴露於路易氏劑或芥末路易氏劑的風險？

家中幾乎不可能會暴露到路易氏劑或芥末路易氏劑。



八、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於路易氏劑或芥末路易氏劑嗎？

目前並無特定的檢測可檢驗出是否暴露於路易氏劑或芥末路易氏劑。若這兩種糜爛性毒劑物質含有砷，可藉由檢測尿液有砷表示暴露到其中一種糜爛性毒劑。

九、國內外法規

空氣暴露限制(Airborne Exposure Limit)〈由美國職業安全衛生署(Occupational Safety and Health Administration, OSHA) 外科醫師工作組(Surgeon General's Working Group)所建議〉規定路易氏劑與芥末路易氏劑於工作場所的時間加權平均(time-weighted average, TWA)空氣中含量為每立方公尺 0.003 毫克(0.003 mg/m³)。

原文出處：ATSDR(Agency for Toxic Substances and Disease Registry)

原文連結：

<https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxFAQs/ToxFAQsDetails.aspx?faqid=923&toxid=190>

翻譯者：林慧欣(國立台灣師範大學)/校稿：施淑芳老師、黃詠愷老師

審稿：國家衛生研究院國家環境毒物研究中心

江宏哲主任、黃柏菁助研究員、李愛羣博士後研究員、姚凡壹研究助理、

江威誼研究助理、徐如欣研究助理

重點摘錄：張惠華教授