



重點摘錄

N-亞硝二甲胺

n-Nitrosodimethylamine

- N-亞硝二甲胺是由工業生產或自然生成的化學物質。在室溫下，它是一種沒有明顯氣味的黃色液體。
- N-亞硝二甲胺不會在動物身上累積。
- 食物中天然存在的化學物質會在體內產生低濃度的N-亞硝二甲胺。如果食用某些食物(例如醃肉、魚和起司)、飲用含有N-亞硝二甲胺的水或麥芽飲料(例如啤酒和威士忌)，可能會暴露更多N-亞硝二甲胺。
- 當人們暴露非常高濃度的N-亞硝二甲胺，會發生肝臟損傷。
- 有一些研究顯示，工人暴露N-亞硝二甲胺，罹患肝癌、胃癌、膀胱癌和前列腺癌的機率增加。攝入高濃度N-亞硝二甲胺可能會導致胃癌和大腸癌。
- 國際癌症研究中心(The International Agency for Research on Cancer, IARC)已將N-亞硝二甲胺歸類為可能對人類致癌(分類為2A)。
- 有一些檢驗可以測量尿液中的N-亞硝二甲胺。檢驗無法預測是否會受到任何健康影響。



N-亞硝二甲胺 n-Nitrosodimethylamine

一、什麼是 N-亞硝二甲胺 (n-Nitrosodimethylamine, NDMA) ？

N-亞硝二甲胺是由工業生產或自然生成的化學物質。在室溫下，它是一種沒有明顯氣味的黃色液體。N-亞硝二甲胺目前僅少量生產用於研究。N-亞硝二甲胺可能也會由其他化學物質在化學反應中意外產生。例如，在廢水或飲用水的消毒過程可能會意外產生N-亞硝二甲胺。體內發現的化學物質及吃進的食物會在體內自然產生低濃度N-亞硝二甲胺。

1976年前，N-亞硝二甲胺被用於製造火箭燃料，在製造工廠周圍環境發現高濃度N-亞硝二甲胺後停止使用。某些化學物質互相接觸時，會形成N-亞硝二甲胺。這些化學物質存在於一些工廠，包括製革廠、農藥製造廠、橡膠和輪胎製造廠、製造和使用化學物質的場所、魚類加工廠、鑄造廠和染料製造廠。

二、N-亞硝二甲胺進入環境中如何變化？

N-亞硝二甲胺預計不會在環境停留很長時間。在空氣中，陽光會迅速分解N-亞硝二甲胺(5~30 分鐘會去除一半的量)。水中的N-亞硝二甲胺不會蒸發到空氣，但會被陽光和其他自然生物過程分解。N-亞硝二甲胺可以穿過土壤並可能進入地下水。它不會在動物身上累積。

三、我在什麼情況下會暴露於 N-亞硝二甲胺？

食物中天然存在的化學物質會在體內產生低濃度的N-亞硝二甲胺。如果食用某些含有烷基胺食物(例如醃肉、魚和起司)，會在胃中形成N-亞硝二甲胺；飲用含有N-亞硝二甲胺的水或麥芽飲料(例如啤酒和威士忌)，以上皆可能會暴露更多N-亞硝二甲胺。在含有N-亞硝二甲胺的水中泡澡、淋浴或游泳會暴露到N-亞硝二甲胺。吸入香菸煙霧、使用某些盥洗用品或化妝品(例如洗髮精和洗面乳)、使用橡膠製品或含有N-亞硝二甲胺的農藥，可能會暴露N-亞硝二甲胺。

如果在某些工廠工作，例如製革廠、農藥或染料製造廠、魚類加工廠、鑄造廠、橡膠和輪胎廠，可能會暴露N-亞硝二甲胺。



四、N-亞硝二甲胺對我的健康有什麼影響？

N-亞硝二甲胺可以經由天然化學反應意外生成，它會導致肝臟損傷且被歸類為合理預期的人類致癌物。

暴露 N-亞硝二甲胺對人類健康的影響尚未完全研究。當人們暴露非常高濃度的 N-亞硝二甲胺，會發生肝臟損傷。

動物短期和長期攝入含有高濃度 N-亞硝二甲胺的食物或水也觀察到肝臟的影響。對懷孕期間的大鼠和小鼠餵食 N-亞硝二甲胺，其子代出生即死亡或出生後不久即死亡。

五、N-亞硝二甲胺致癌的可能性有多高？

有一些研究顯示，工人暴露 N-亞硝二甲胺，罹患肝癌、胃癌、膀胱癌和前列腺癌的機率增加。攝入高濃度 N-亞硝二甲胺可能會導致胃癌和大腸癌。

食用 N-亞硝二甲胺的動物會出現肝癌、肺癌、腎臟癌和睪丸癌。

美國衛生與人群服務部(Department of Health and Human Services, DHHS)已將 N-亞硝二甲胺歸類為合理預期的人類致癌物。

美國環境保護署(The U.S. Environmental Protection Agency, U.S. EPA)已將 N-亞硝二甲胺歸類為可能的人類致癌物(分類為 2B)。

國際癌症研究中心(The International Agency for Research on Cancer, IARC)已將 N-亞硝二甲胺歸類為可能對人類致癌(分類為 2A)。

六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於 N-亞硝二甲胺嗎？

有一些檢驗可以測量尿液中的 N-亞硝二甲胺。這些檢驗必須在暴露發生後立刻進行。檢驗無法預測是否會受到任何健康影響。

七、在家中如何減少暴露於 N-亞硝二甲胺的風險？

避免吸菸或接觸二手菸。減少食用含有高濃度亞硝酸鹽或硝酸鹽的食物。可參考美國食品與藥物管理局網站了解可能含有 N-亞硝二甲胺或相關化學物質的藥物



國家衛生研究院
National Health Research Institutes

(<https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/information-about-nitrosamine-impurities-medications>)。

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=883&toxid=173>

翻譯：國家衛生研究院國家環境醫學研究所 徐如欣研究助理

校稿：國家衛生研究院國家環境醫學研究所 何瑀琪博士

審稿：國家衛生研究院國家環境醫學研究所 林嬪嬪研究員

更新日期：2023 年 10 月 13 日

