



## 重點摘錄

### 除蟲菊精和類除蟲菊精

### Pyrethrins and Pyrethroids

- 除蟲菊精是天然產生的化合物具有殺蟲的特性，為控制寵物或牲畜身上蟲子的產品。類除蟲菊精為人工製造出的化學物質，毒性比除蟲菊精更高。
- 除蟲菊精和類除蟲菊精對土壤有很強的鍵結力，會被土壤及水中的微生物降解。
- 使用家用殺蟲劑、寵物噴霧劑、寵物洗髮精、直接施用在頭部的頭蝨治療劑就有可能暴露到。
- 在健康方面可能會影響神經及大腦的正常功能。可能會導致頭暈、頭痛、噁心、肌肉抽搐、降低活力、抽搐或意識喪失等症狀。目前沒有證據證明可能影響人類生育小孩的能力。
- 目前沒有證據證明它可能導致人類或動物有癌症的發生。
- 人類暴露到除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑目前還沒有觀察到導致先天上缺陷的影響。
- 可以在血液及尿液中被檢測到，但只能在上次暴露的幾天後被檢測出來。沒有一項檢測可以預測你是否可能會遇到任何健康上的影響。



## 除蟲菊精和類除蟲菊精 Pyrethrins and Pyrethroids

**本文重點：**【除蟲菊精和類除蟲菊精(pyrethrins and pyrethroids)】，除蟲菊精和類除蟲菊精為殺蟲劑，適用於農作物、園藝植物、寵物、還可直接使用於人類。高濃度的除蟲菊精和類除蟲菊精可能導致頭暈、頭痛、噁心、肌肉抽搐、降低活力、意識改變、抽搐、及失去知覺。

### 一、什麼是除蟲菊精和類除蟲菊精(Pyrethrins and Pyrethroids)？

除蟲菊精是天然產生的化合物具有殺蟲的特性，是由某些特定的菊花提煉而出。通常用來做為家用殺蟲劑，為控制寵物或牲畜身上蟲子的產品。類除蟲菊精為人工製造出的化學物質，結構上和除蟲菊精非常相似，但是在昆蟲及哺乳類動物的毒性比除蟲菊精更高，而且比除蟲菊精更容易持續停留在環境中。目前已經超過 1,000 種合成除蟲菊農藥被開發出來，但在美國不到 12 種可以被使用。百滅寧是在美國被使用最頻繁的合成除蟲菊農藥。

### 二、除蟲菊精和類除蟲菊精進入環境中如何變化？

- 類除蟲菊精進入環境中，主要是因為它們用來作為殺蟲劑。
- 在空氣中，六種除蟲菊精及許多的類除蟲菊精，經由陽光或大氣中的其他化合物會迅速被分解(1-2 天)。
- 除蟲菊精和類除蟲菊精對土壤有很強的鍵結力，並會被土壤及水中的微生物降解，一般不會從土壤滲透到地下水。

### 三、我在什麼情況下會暴露於除蟲菊精和類除蟲菊精？

- 除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑主要是經由受這些化學物質污染的食物進入體內。
- 他們也可能經由呼吸到含有除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑的空氣，或者接觸到你的皮膚而進入到體內。
- 使用含有除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑產品，例如家用殺蟲劑、寵物噴霧劑、寵物洗髮精、直接施用在頭部的頭蝨治療劑，以及可以噴灑於衣服上的驅蚊劑，都可能導致暴露到除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑。



#### 四、除蟲菊精和類除蟲菊精對我的健康有什麼影響？

除蟲菊精和類除蟲菊精，可能會影響神經及大腦的正常功能。當短時間內由空氣、食物、或水中暴露到很高濃度的除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑這類的化合物時，可能會導致頭暈、頭痛、噁心、肌肉抽搐、降低活力、意識改變、抽搐或意識喪失等症狀。暴露高濃度的菊酯類農藥後，精神狀態的變化可能會持續數天。目前沒有證據證明除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑可能影響人類生育小孩的能力，但有一些動物實驗研究顯示，動物暴露在除蟲菊精和類除蟲菊精中會有生育率下降的情況。

#### 五、除蟲菊精和類除蟲菊精致癌的可能性有多高？

目前沒有證據證明除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑可能導致人類或動物有癌症的發生。在國際癌症研究中心(IARC)確定三種(第滅寧(溴氰菊酯)、芬化利(氰戊菊酯)、百滅寧(氯菊酯))除蟲菊酯類，在人類癌症致癌等級上是並未分級的。

#### 六、除蟲菊精和類除蟲菊精對孩童的健康有什麼影響？

孩童暴露在高濃度的除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑對健康的影響和成人中看到的健康影響是相似的。目前我們不知道這類化學物質對孩童易感性與成人的有何不同。人類暴露到除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑目前還沒有觀察到導致先天上缺陷的影響。在動物懷孕時期，子代暴露到除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑可能造成免疫系統的損害。有些動物出生後立即暴露到除蟲菊精或類除蟲菊精殺蟲劑，成年時可能造成行為的改變。

#### 七、在家中如何減少暴露於除蟲菊精和類除蟲菊精的風險？

- 對寵物、孩童、及房子使用含有除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑時，應小心使用並妥善保存這類化合物質，可以減少除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑暴露。有些除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑會在春夏的時候使用來控制蚊蟲。當社區在進行噴灑作業時應停留在室內並關閉窗戶，可以減少其暴露。其他方法包括在攝食蔬果前必須徹底清洗，以及確保孩童在飲食前洗手，並勸阻年幼的孩童吃進泥巴，可以減少可能的暴露情形。



- 孩童應避免在沒有控管的危害廢棄物場址附近玩泥土，除蟲菊精和類除蟲菊精殺蟲劑可能被丟棄在那邊。

#### 八、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於除蟲菊精和類除蟲菊精嗎？

除蟲菊精、類除蟲菊精、及其分解的產物，可以由血液及尿液中被檢測到，但只能在上次暴露的幾天後被檢測出來。這類測試通常不能於醫師的診所就被檢測，必須經由送樣至實驗室才可進行檢測。沒有一項檢測可以預測你是否可能會遇到任何健康上的影響。

#### 九、國內外法規

美國職業安全與健康管理局(OSHA)規定每8小時輪班及一週40小時的工作場所中，空氣中的除蟲菊精的限值為 $5 \text{ mg/m}^3$ 。美國環保署(U.S. EPA)建議10種類除蟲菊精每人每日攝食量，暴露限值定為 $0.005\text{-}0.05 \text{ mg/kg/day}$ 。美國環保署(U.S. EPA)已訂定了各種食物殘留除蟲菊精及各種類除蟲菊精的範圍為 $0.01\text{-}75 \text{ ppm}$ 。

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=786&toxid=153>

翻譯者：吳秋樺(中國醫藥大學)/校稿：鍾季容老師

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