

寂靜的春天將降臨？

環境荷爾蒙危害你我他

文 / 林偉妃



◆環境基金會22日公布市售33種家用清潔劑中壬基酚類環境荷爾蒙物質含量調查報告，調查發現33種清潔劑中洗衣精類16件中5件超過2003年歐盟0.1%規範，含量從3.1%-11.9%；洗碗精類10件中，3件超過歐盟規範，含量從3.5%-5.3%；浴廁清潔劑7件中，3件超過歐盟規範，含量從4.0%-5.2%。

台中、彰化一帶在民國六十八年曾爆發米糠油中毒事件，由於米糠油中含高濃度多氯聯苯，受害者軀幹、生殖器官長滿氣瘡；台南鹿耳門也因台鹼安順廠作業，居民血液中戴奧辛濃度偏高，多氯聯苯、戴奧辛就是環境荷爾蒙。

到底甚麼是環境荷爾蒙？

人類和脊椎動物體內會製造各種荷爾蒙（又稱激素），包括雌性激素、雄性

激素、睪丸酮到甲狀腺素等約五十種之多，影響全身功能，控制人體的生殖、發育、成長和行為等。但科學家逐漸發現，有些外來物質會干擾內分泌系統，稱為「內分泌干擾素」，因大多為環境汙染物，因此稱為「環境荷爾蒙」。

清大化學系教授凌永健指出，內分泌干擾素的完整定義為「透過改變內分泌之功能，對有機生物體或其後裔造成不幸的健康效應之外來物質」。對生物之危害多透過三種途徑：一，模仿天然激

素的功用，矇騙身體，使其產生反應過度或不足或在不恰當的時間產生反應。二，搶奪天然激素的受體，防止「激素－受體複合體」生成，以抑制天然激素的功能。三，直接刺激或減低內分泌系統功能，造成激素分泌過度或不足。

透過食物鏈進入動物體內

簡言之，當環境荷爾蒙經由食物鏈進入動物體內，會形成假性荷爾蒙，傳送假性化學訊號，干擾內分泌機制因而造

成內分泌失調。

被列入環境荷爾蒙的化學物質，世界各國不同，美國環保署有六十種、疾病管制暨預防中心有四十八種，世界野生動物基金會也列出六十八種，日本環境廳則有七十種，其中排名第一的即是戴奧辛，其次為多氯聯苯。

台中、彰化一帶的米糠油中毒事件，因米糠油中含高濃度多氯聯苯，造成超過兩千名食用者臉部、身體軀幹、生殖器官等長滿氯痤瘡，其皮膚表皮毛囊過度角質化，伴隨部分膿包現象，因幾乎遍布受影響皮膚的每一個毛囊，破壞程度比青春痘更嚴重，症狀嚴重時可持續長達三十年。

多氯聯苯受害者危害長達三十年

台大教授郭育良在成大環境醫學研究所教授任內，追蹤受害者發現，他們的肝臟疾病罹患率為一般民眾的二至三倍，日本在一九六八年也曾出現類似事件，歷經長達二十二年追蹤後，結果男性病人的肝癌死亡率較常人高三倍。不論台灣或日本，受害孕婦所生男嬰，長大成人後精蟲品質相對低落，甚至有異常現象，如活動力及穿透卵子能力較為低落。

台南鹿耳門因早期台鹼安順廠製造同樣屬於環境荷爾蒙一種的五氯酚，廢水流往當地養殖池，多年後發現周邊土地遭戴奧辛污染，居民更陸續因罹患癌症過世，經政府委託進行健康檢查，從

居民體內測出高濃度戴奧辛。

台灣河川壬基酚濃度較國外高

近年最受國內學界矚目的環境荷爾蒙，是非離子界面活性劑壬基酚聚乙氧基醇類（NEPO），大量使用在民生和工業用品，殘留物質壬基酚在水中不易被分解，因此各國河川都可檢測到。中央大學化學系教授丁望賢曾針對台灣環境中壬基酚流布進行調查，發現在溪流或底泥所測出濃度較其他國家都高。

此外，成大環境醫學研究所教授李俊璋的最新研究發現，國內二到八歲女童出現胸部發育、月經來潮等性早熟徵象，分析她們的尿液，發現其中環境荷

爾蒙鄰苯二甲酸酯類(用途為塑化劑)代謝物濃度比一般人高。

女童早熟懷疑和塑膠製品有關

進一步檢測女童家中的灰塵，結果鄰苯二甲酸二酯（DEHP）含量從十ppm到數百ppm，確實偏高，研判可能來自室內塑膠製品。李俊璋說，一般家戶常用人造PVC塑膠皮沙發，業者為讓塑膠皮柔軟，添加塑化劑最高比例可到六〇%，塑膠玩具的模粉也有可能掉落混在室內灰塵中。

要完全避免環境荷爾蒙已不可能，隨著過去近百年來工業界的製造、人類的使用與丟棄，在環境中已無所不在；但減少使用部分產品可降低攝入量。

過去 20 至 50 年的人類暴露環境荷爾蒙途徑

化學型態／用途	人類暴露途徑	人類暴露程度	備註
合成雌激素〈如口服避孕藥〉	回收水／污染物	在有先進水處理設備的已發展國家，風險相對較低	使用高劑量的避孕藥和不好的水處理設備，將導致更多暴露
畜牧業生長激素	肉中殘餘物／污染物	相對較低	業者的不合法或不適當使用將導致暴露風險
植物型雌激素	許多植物中都含有的天然成分。但在過去十到十五年間大量添加在加工食品中	從一般到高〈尤其是素食主義者〉	適當食用，補充身體內不足雌激素，有益健康
	在西方國家約有一成到一成五的嬰幼兒都使用豆類配方奶粉	非常高，足以產生生物效應	
工農業用化學物質	多重。食品污染、食品成分〈脂溶性化合物〉、塑膠溶出物、食品包裝〈如塑膠袋、保鮮膜〉、個人護理用品及化妝品使用〈經皮膚直接吸收〉、工作場所／農業／家戶暴露	普通，但有大部分未知	新的內分泌干擾物質仍在發現中

資料來源：清華大學化學系教授凌永健

製表：林偉妃