

認識起雲劑及塑化劑

編輯室摘錄自衛生署食品藥物管理局及康健雜誌網站

前言

我們天真的相信，大品牌或有名的大超市所販賣的食品不會有問題。但對食品背後的來源、製程、包裝及運送的過程，我們常一無所知。它們是如何製造出來？放了哪些添加物？我們都不知道，也不去追究。直到全球第一宗飲料塑化劑污染事件，如平地一聲雷轟破耳膜，大部份的民眾才被迫去了解添加物的複雜與黑暗的另一面。

「起雲劑」是最近最常聽見的名詞，卻連長期關注食品安全的專家們都不見得聽說過。在此添加事件鬧得沸沸揚揚，卻又沒人出面說明，也沒人可斷定影響範圍多大之際，國人對「起雲劑」、「塑化劑」等充滿無知的恐懼，深怕「塑化劑」或「DEHP」已經上了身，或不小心入了口。本文期藉轉摘衛生署食品藥物管理局（網址為 <http://www.fda.gov.tw>）及康健雜誌刊載的相關資訊，提供全軍官兵多一些認識，也能有多一份保障。

什麼是「起雲劑」？

起雲劑，是一種合法的食品添加物，可以添加在運動飲料、果汁、果凍、優酪或檸檬果汁粉末裡。但為了降低成本和增加產品的穩定度，有部份不肖廠商惡意在產品中添加塑化劑--DEHP 鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯，除了已經下架的運動飲料等產品外，可能已經入侵果醬、果凍、益生菌粉、珍珠奶茶等等日常食品中。彰化縣衛生局持續追查下游 49 個廠商，發現尚有部分產品與原料可能已輸出海外，影響層面如扇形般擴大。

什麼是 DEHP？

所謂「DEHP」是一種塑膠製品常用的塑化劑，學名為鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯，它是一種無色、無味的液體，可以作為食物包材、血袋、橡膠管、化粧品及玩具的原料，其功能是可以增加塑膠的延展性與彈性。

DEHP 的危害

但它是一種環境荷爾蒙，而且已經被證實會干擾人體荷爾蒙雄性激素的訊息傳遞，以及男性生殖系統的正常發育。若孕婦體內的 DEHP 過高，會導致甲狀腺素分泌過低，影響胎兒中樞神經和成長。因為影響內分泌，也會造成女童性早熟，2~8 歲就來月經。

因此行政院環境保護署將 DEHP 列管為第四類毒性化學物質，國際癌症研究所（IARC）則將 DEHP 歸類為 2B 級致癌物（指對動物有充分證據證明會致癌，但人體證據不充分），和 DDT、鉛同級，主要的攻擊對象是肝臟，因此與肝癌、鱗狀細胞癌有關。惟成功大學環境醫學研究所教授李俊璋表示：以動物實驗來看，要造成肝癌，必須每天喝數十瓶運動飲料持續半年；而且，

DEHP 絕大多數在 24~48 小時內就會隨尿液排出體外。因此國人不必多慮或過分恐慌。

DEHP 存在何處？

除了惡意的犯罪添加外，身為石化工業王國的台灣，人們事實上長期處於低濃度的 DEHP 環境中。譬如，飲食中很容易將 DEHP 吃進肚。陽明大學環境研究所教授陳美蓮就曾經針對超商市售便當做研究，當便當加熱後，DEHP 的濃度就會高達每日容忍攝取量的 63.1~92.2%。更慘的是，連灰塵中都有 DEHP 的存在。由於化合物會蒸發，散落在灰塵中。李俊璋曾經研究我國家戶灰塵，發現國人客廳地板和沙發上的灰塵中含量高達 1643.6 微克，約是美國灰塵的 4 倍。更無助的是，位於食物鏈最上層的人類體內當然也有。李俊璋曾研究國內孕婦體內 DEHP 代謝物 MEHP、MBP 都偏高，其中 MEHP 濃度為每公克 60.8 微克，是美國孕婦 4.6 微克的 13 倍。

「起雲劑」遭受 DEHP 污染的問與答

Q1. 什麼是 DEHP?

A1. DEHP 為塑膠製品常用之一種塑化劑，為無色、無味的液體。因可作為食物包材、血袋、橡膠管、化粧品及玩具的原料，所以一般的塑膠製品中通常都可發現少量 DEHP 存在。DEHP 的毒性不高，屬於環境荷爾蒙的一種，可以模擬動物體內的天然荷爾蒙，影響內分泌系統的正常運作。研究人員在猴子的動物試驗結果顯示，攝入的 DEHP 及其代謝物大部份會於 24~48 小時由尿液或糞便排出。

Q2. 什麼是起雲劑？起雲劑有什麼用途？常用在哪種食品？

A2. 起雲劑是一種合法的食品添加物，幫助食品的乳化，常添加在運動飲料及果凍，但也可能使用於優酪乳或粉末等食品。

Q3. 是否所有的起雲劑均會含有 DEHP?

A2. 不是的。合法的起雲劑不會使用 DEHP，除非不肖業者為了降低成本及增加產品穩定性等原因，惡意以 DEHP 取代合法的食品添加物。

Q4. 我們平常就會吃到 DEHP 嗎？

A4. 是的。因為 DEHP 用途廣，使得各國在工業上大量製造，因而對環境造成不小的污染，DEHP 可透過飲水、食物鏈等途徑而被我們攝入體內。依據各國(包括英國、美國、[瑞典](#)、[加拿大](#)、[日本](#)、[韓國](#))及我國相關研究與調查結果，顯示透過飲食而攝入 DEHP 之情形普遍存在，國人每日自食物攝入 DEHP 的量約為 1.029 mg。

Q5. 經由飲食進入人體的 DEHP 會排出體外嗎？

A5. 會。此種塑化劑如果進入人體，大部分的 DEHP 及其代謝物會經人體的代謝途徑如尿液及糞便排出體外。

Q6.DEHP 的毒性為何?

A6.DEHP對動物的急性毒性低，在高劑量時會影響大鼠的生育系統與提高發生肝臟腫瘤之機率，但對人類影響為何，目前還未有科學證據證明。國家癌症研究中心(IARC)將DEHP歸類為第2B類致癌物，即確認為動物致癌物，但人類資料尚不充分。

Q7.什麼是「環境荷爾蒙」?

A7.環境荷爾蒙泛指「來自環境的內分泌干擾物質」。一些人工合成的化學物質所造成的環境污染後，透過食物鏈再回到我們身體(或其他生物體內)，它可以模擬體內的天然荷爾蒙，干擾荷爾蒙作用，進而影響身體內的最基本的生理調節機能，又環境荷爾蒙化學污染物可經由母乳傳給下一代，因此環境荷爾蒙可能會影響生物體的生殖機能與發育。

Q8. 我國如何管制 DEHP?

A8.我國環保署已於民國88年公告將DEHP列為第四類毒性化學物質予以列管。衛生署亦參照國際間對食品塑膠包裝之管理規範，於99年11月22日公告修正「食品器具容器包裝衛生標準」，增訂塑膠類中DEHP之溶出限量標準為1.5 ppm以下，而食品中則不得添加DEHP。

Q9. 民眾尚有疑問，可以在哪裡獲得專線資訊?

A9.食品藥物管理局的消費者保護專線包括(02) 2787-8200~8208、0800285000(上午7時到下午11時)，相關資訊亦可上該局網頁<http://www.fda.gov.tw>查詢。

面對有毒塑化劑，國人因應作為¹

不管事實發展到多嚴重的局面，但我們還是可以從幾個方向採取行動，將人體暴露及危害程度降到最低。

(一)不要往便宜貨奔去

「便宜必定有鬼，」台北醫學大學公共衛生系教授韓柏樑指出：《恐怖的食品添加物》作者安部司曾任職於某食品添加物公司，他說，如果有破壞行情的價格時，往往是添加物業者及食品加工業者在暗中活動，利用添加物降低材料品質，所以價廉物美是好的，但過份的便宜，可能會中招，惹毒上身。

(二)少吃動物性脂肪

許多有毒化學物質常以脂肪的形式在食物鏈穿梭，少吃動物性脂肪如奶油、起司、牛肉、羊肉等肉類，可以大幅降低人體受到環境荷爾蒙干擾的機會。

1 黃惠如，〈起雲劑、DEHP事件！必學5招面對有毒塑化劑〉《康健雜誌》，150期，WebOnly，2011年5月。

(三)經常洗手

李俊璋研究發現，因環境荷爾蒙影響而性早熟的女童讓她們飯前洗手，攝入的 DEHP 就大為降低。

(四)盡量避免食物接觸塑膠

避免用塑膠製品、塑膠容器、塑膠袋裝食物，要微波調理食物，也請用玻璃製品或瓷器，即使有些塑膠產品號稱可用於微波，但也可能會有某些物質還是會流洩出來。美國威斯康辛大學麥迪遜分校動物學博士《失竊的未來》作者柯爾朋 (Colborn) 建議「一切務求謹慎，尤其是兒童、孕婦更要避免。」

(五)防毒之外也要排毒

韓柏檉建議，除了防毒之外，就是要排毒。他提倡，「二少、二多、」的原則，所謂「二少」即少加工、少食品添加物；「二多」為多天然、多蔬果，以及去防腐劑、去色素和去香料等「去三毒」。另外，多運動排出的汗水，也可帶出毒素。

每次食品安全事件總叫人驚恐失措，甚至造成社會國家的政經動盪，但這也是一次全民生活安全總體檢，免於毒物危害的新契機。