

毒澱粉含順丁烯二酸該怎麼辦？

◎林口長庚臨床毒物科主任 林杰樑

順丁烯二酸在工業上用於製造黏著劑、樹脂、油漆的原料、也常作殺蟲劑之穩定劑及潤滑油之保存劑。美國食品藥物管理局明令順丁烯二酸不得添加於食品中，但台灣社會竟然出現順丁烯二酸用在食品用的修飾澱粉中，這簡直就是當年塑化劑風暴重現！修飾澱粉主要添加於主食類米製品、粉製品、魚漿製品、和某些麵粉製品，以增加口感及美味。目前已知有些芋圓、粉圓、黑輪、板條、肉圓、炸雞粉、蚵仔煎、米粉、麵條等都受到污染。

在動物實驗中，小狗每公斤體重若單次餵食順丁烯二酸 9 毫克，就足以造成腎小管壞死；若多次或更大量餵食，則會導致急性腎衰竭。慢性毒性方面，大鼠若長期攝取含濃度 0.5% 順丁烯二酸食物，或在跨世代研究中，大鼠每天餵食順丁烯二酸每公斤體重餵食 20 毫克，就會導致近端腎小管病變。順丁烯二酸中毒的症狀包括糖尿、蛋白尿和慢性腎病變，可能增加慢性腎臟病的風險。大鼠每天餵食 100 毫克 2 年沒發現傷害，但若大鼠長期每天餵食每公斤體重餵食 150 毫克，則可能造成死亡。

人體每天攝取順丁烯二酸的最大耐

受值（tolerable daily intake, TDI），在歐盟為每公斤體重 0.5 毫克，在美國為每公斤體重 0.1 毫克。三聚氰胺的 TDI 在歐盟為每公斤體重 0.5 毫克（2010 年前），每公斤體重 0.2 毫克（2010 年後），因此順丁烯二酸毒性與三聚氰胺類似。根據三聚氰胺的經驗，除非長期過量暴露的人或慢性腎臟病人，大多數人應不致於影響健康。

台灣社會目前被查獲受順丁烯二酸污染之粉圓其順丁烯二酸含量高達 779 ppm，受污染的黑輪順丁烯二酸含量高達 496ppm 等，若以歐盟標準估計，60 公斤的成人每天吃半碗（40 公克）粉圓或一個 150 公克肉圓或一碗 150 公克板條、或一支半（70 公克）黑輪或甜不辣，就會超過每天攝取的最大耐受值（TDI）。

儘管順丁烯二酸目前被認為無致癌性和無基因遺傳毒性、無致畸胎性（可能有生殖毒性），仍建議消費者：

1. 在主管單位尚未將順丁烯二酸作為修飾澱粉的常規檢驗之前，儘量吃天然食物，少吃加工食品。
2. 多喝水。促進腎毒性物質的排除，減少腎傷害。如果懷疑吃到順丁烯

二酸的食物，則每天可吃富含甘氨酸（Glycine）的食物，如含明膠、雞胸肉 55 公克、雞腳 30 公克、或豬皮 40 公克等連續 5 天。依據動物實驗，2%甘氨酸水溶液可解順丁烯二酸之腎毒性，改善腎小管細胞因順丁烯二酸引起的缺氧傷害。

3. 如果擔心已攝食過量順丁烯二酸的

民眾，可將早上第一次尿液（可以塑膠袋收集），送尿液或試紙檢驗，如果沒糖分反應，則可安心，表示沒受到順丁烯二酸毒害。如不安心，則可加驗血中尿毒（肌酸酐，Cr）看腎臟功能是否正常？如有腎臟功能異常情形，則請找腎臟科醫師追蹤及治療。💎

白話醫學

消化道黏膜下腫瘤

◎林口長庚胃腸肝膽科主治醫師 李沐憲

所謂黏膜下腫瘤（Submucosal Tumor）是指上層覆蓋有正常黏膜組織的突起，可由內視鏡檢查或腸胃道攝影檢查時所發現。這個病灶有可能是位於胃腸壁內的腫塊，也有可能為胃腸壁外的結構所造成的壓跡，以往經內視鏡而發現胃黏膜下病灶的機會不高，但隨著內視鏡技術的進步，診斷率已經有明顯的提升。

為了解病兆的成因，一些非侵入性的檢查，如腹部超音波、電腦斷層、磁共振造影都可用來作為診斷的工具，但結果及準確率皆不理想。但經由內視鏡超音波檢查，臨床醫師可以非常清楚觀察到胃腸壁結構，因此內視鏡超音波不僅可分辨腸胃道上皮下的病灶及胃腸道壁外的結構，並且可以分辨出管腔內病灶源自何層及內視鏡超音波的臨床特徵。因此內視鏡超音波被認為是用來診斷黏膜下腫瘤時具有高精確性的工具。

黏膜下腫瘤的鑑別診斷包括各種良性及惡性的黏膜下腫瘤及非腫瘤的病灶。經由病灶的一些訊息，包括腫瘤源自胃腸壁何層、腫塊大小、腫瘤超音波型態、邊界是否平滑、內部的特徵、回聲的特徵及內部血管，可做大概的區分。此外，與鄰近器官的關係及周圍是否有淋巴病變也可提供有用的訊息。各種診斷上訊息，包括內視鏡超音波顯示腫瘤源至何層，可決定腫瘤需切除或繼續追蹤。源至黏膜層或黏膜下層的腫塊可經內視鏡安全移除；但源至肌肉層的腫塊，則可能須外科切除。新的內視鏡技術，如內視鏡黏膜下剝離術，亦可移除這些病灶而不至於對病人造成明顯的傷害。💎