

縮水甘油酯資訊卡

什麼是縮水甘油酯 (Glycidyl Fatty Acid Esters)?

- 縮水甘油酯 (簡稱為GEs) 是精煉油脂的加工過程污染物，同時會在使用精煉油脂作為原材料的食物中找到¹
- 常見例子包括人造牛油、人造牛油塗抹醬、油炸薯仔產品、嬰兒配方奶粉及營養補充品^{1,2}

縮水甘油酯是如何形成的?

- 植物油及魚油等食用油在精煉過程中經攝氏200°C或以上的高溫處理時，會引致縮水甘油酯的產生²
- 天然存在於食用油的前體 (precursors) 會與油中的其他化合物產生反應，一般在脫臭 (deodourisation) 步驟時發生¹

關於縮水甘油酯有什麼安全考慮?

- 縮水甘油酯在人體經消化後會釋放一種稱為縮水甘油(glycidol)的物質，於嚙齒動物確定為毒性基因致癌物 (genotoxic carcinogen)，被鑒定為第2A組物質，即對人體致癌可能性較高^{1,3}
- 一份2017年的文獻綜述指出，暫時未有人類及動物研究證實縮水甘油酯會直接對健康帶來不良影響³

有國際權威對縮水甘油酯作出風險評估嗎?

目前國際食品法典委員會 (Codex) 並沒有設立縮水甘油酯的食物含量上限¹，歐盟則自2018年開始訂立了具體上限，包括嬰幼兒食品，以避免任何健康影響^{1,4}。

	食品類別	最高可容許水平，以縮水甘油為計算 (微克/公斤)
1	直接售賣或被用作材料的植物油脂，(2) 列出的食品除外	1,000
2	用於嬰幼兒食品及加工穀類食品的植物油脂	500
3	嬰兒及較大嬰兒配方奶粉，以及特殊醫用嬰幼兒食品	50 (粉末)
		6.0 (液體)

如何減低飲食中的攝入量或食品生產過程中產生的縮水甘油酯?

根據香港衛生署就縮水甘油酯的飲食建議¹:

- 應維持均衡飲食，並進食不同種類食物，從而減少由單一食物攝入大量污染物的風險
- 在家以新鮮食材烹調，減少從加工食品中攝入縮水甘油酯

於2019年，聯合國糧食及農業組織 (FAO) 發佈了一份業務守則，針對如何減低於精煉油脂及相關食品的縮水甘油酯含量²。例如，由於縮水甘油酯由200°C左右開始形成，並在230°C或以上更為顯著，所以如果食油可於230°C以下的溫度進行脫臭步驟，就可大大減少產生縮水甘油酯²。業務守則中提到各種減量措施固然重要，但亦不可忽略產品的氣味、味道及穩定性等重要品質²。

資料來源: 1. Hong Kong Centre for Food Safety. Glycidyl esters, a harmful substance, in refined fats and oils. Available at: https://www.cfs.gov.hk/english/multimedia/multimedia_pub/multimedia_pub_fsf_142_01.html. Accessed on 18Aug2020. 2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Code of Practice for the Reduction of 3-Monochloropropane-1,2-diol Esters (3-MCPDES) and Glycidyl Esters (GEs) in Refined Oils and Food Products Made with Refined Oils. 2019. 3. Cheng WW et al. Compr Rev Food Sci Food Saf. 2017;doi:10.1111/1541-4337.12251. 4. European Commission. Commission Regulation (EU) 2018/290. 2018.