

人工甜味劑的利與弊

作者群：Carissa M. Baker-Smith, MD, MPH, FAAP, Sarah D. de Ferranti, MD, MPH, FAAP, William J. Cochran, MD, FAAP

非營養性甜味劑(又稱人工甜味劑、代糖)，於 1800 年代末首次引入食品供應中，隨著時間的推移，食品中非營養性甜味劑的流行率不斷增加。我國常見的非營養性甜味劑包含糖精、甜蜜素和阿斯巴甜等，由於此類代糖熱量很低，因此受到許多愛美人士及健康飲食觀念者的喜愛，同時許多父母會為兒童挑選標示「低糖」的食品，但大多數人並沒有注意到，那些食品的甜味很多來自於非營養性甜味劑，或是許多父母認為人工甜味劑對兒童來說是相對較安全的，因此不僅有更多的兒童和青少年正在食用非營養性甜味劑，同時也大量地在攝取這些添加物。而在缺乏強有力的科學證據來駁斥或支持這些添加物的安全性的情況下，美國兒科學會(AAP)總結了有關在兒童和青少年中使用人工甜味劑的現有文獻，針對有關在兒童中使用非營養性甜味劑安全性的現有數據以及使用非營養性甜味劑對兒童和青少年的潛在益處或不良影響等資訊做出了聲明。

兒童實際吃了多少非營養性甜味劑？

非營養性甜味劑的攝入量主要來自含非營養性甜味劑的飲料，其次是食物，由於大部分的食品並不會標示非營養性甜味劑的含量，因此人們並不太會意識到自己攝入非營養性甜味劑的情況，鑑於食品供應中含有非營養性甜味劑的產品越來越多，可能導致非營養性甜味劑的消費量增加和綜合使用，因此有必要進行更多研究，以估算非營養性甜味劑的當前使用率、兒童的消費量以及任何潛在的不利影響。

非營養性甜味劑對食慾和口味偏好的影響

在兒童中使用非營養性甜味劑可能與偏愛甜食有關。然而，非營養性甜味劑對味覺偏好的影響尚不清楚。人類天生就喜歡甜食，特別是兒童更喜歡高甜度。平時食用大量含糖飲料的兒童可能傾向於偏愛富含糖和卡路里的食物。美國兒科學會意識到高糖分對兒童健康的有害影響以及高糖分對導致兒童肥胖的傾向。建議不要經常食用運動和能量飲料，因為他們的高糖含量。一項單一的小規模研究發現，**食用非營養性甜味劑的成年人在攝入後傾向於偏愛甜食而不是鹹味點心。作者認為，與鹹味零食相比，攝入非營養性甜味劑可以增加人們獲取甜味的動力，從而改變能量平衡，使食用這些添加物的兒童更有可能食用含糖食品和飲料。**兒童超重和肥胖症的增加以及含非營養性甜味劑飲料的攝入量增加表明存在這種關係。但是，這種關係可能是逆向因果關係之一，在這種關係中，肥胖兒童（或其父母）可能會用含非營養性甜味劑的食品或飲料來代替含糖食品或飲料，以限制熱量的攝入。

非營養性甜味劑的使用與安全性

大多數非營養性甜味劑已被 FDA 批准用作食品添加劑。過去已經在動物和人類中進行了非營養性甜味劑潛在毒性作用的研究。這些最新研究得出的結論是，使用非營養性甜味劑對動物的體重或發育沒有潛在的致畸作用或負面影響。但是，已經報導了阿斯巴甜引起的血小板減少症的病例。此外，苯丙酮酸尿症患者中，阿斯巴甜是統一禁止的。

非營養性甜味劑在部分兒童中的使用

可以合理地論證，某些兒童亞群可能會受益於非營養性甜味劑的使用。例如，肥胖的兒童和青少年可能會從較低的總熱量攝入中受益。患有 1 型或 2 型糖尿病的兒童在享受非營養性甜味劑甜味的同時，也可能會因缺乏血糖反應而受益。同樣，具有多種代謝或心血管疾病危險因素的人也可能會受益，因為攝入過量的碳水化合物可能是導致其健康風險的因素。

非營養性甜味劑的使用和肥胖兒童

非營養性甜味劑不會經過消化而通過人體胃腸道，提供甜味而又不增加卡路里，考慮到含糖飲料的攝入量與肥胖之間的關聯性，該特性對於預防和控制肥胖具有潛在優勢。然而，有關食用非營養性甜味劑是否會導致體重減輕或體重增加，一些研究的結果是相互矛盾的。總而言之，大量數據表明，使用非營養性甜味劑可幫助降低總熱量攝入（尤其是肥胖兒童和青少年），進而導致體重維持，或輕微地減輕體重。研究表明，非營養性甜味劑可能被認為是一項全面計劃的一部分，並且可以替代含有卡路里甜味劑的食品和飲料，以減輕體重或保持體重。當前的數據表明，根據基線 BMI，並且不考慮其他消耗或替代品的情況下，非營養性甜味劑的使用與體重的適度改善有關。但是，目前尚不清楚非營養性甜味劑在兒童和青少年中的長期作用，包括與減肥或體重控制有關的作用。

非營養性甜味劑的使用及其對代謝綜合症的影響

來自年輕人的冠狀動脈風險發展研究數據顯示，在 18 至 45 歲的年輕消費者中，**非營養性甜味劑消費者更有可能患有代謝綜合症，並且患病率更高**。在其他研究中也觀察到，對飲料消費量(含糖飲料和非營養性甜味劑蘇打水攝入量)之間的關聯分析中，每天攝入大於或等於 1 杯軟性飲料(常規或飲食)與代謝綜合症的患病率有較高相關。這些研究的截面和觀察設計無法確定因果關係；然而，數據表明，**使用非營養性甜味劑與代謝綜合症之間存在相關性**。對前瞻性研究的證據進行系統的回顧，評估早期暴露於非營養性甜味劑與長期代謝健康之間的關聯，一項 1996 年至 1998 年之間的問卷調查研究，調查了 10,000 名年齡在 9 至 17 歲之間的男女兒童，飲料攝入量與 BMI 變化之間的關係，在兩年的追蹤中，該研究顯示了飲食中蘇打水的攝入量與 BMI 增加在男性兒童中存在關係。Framingham 兒童研究在 3 至 15 歲兒童中的數據顯示，儘管與攝入含糖飲料或含非營養性甜味劑的飲料與體內脂肪增加並沒有一致的趨勢，但根據皮褶的測量，**最高的非營養性甜味劑攝入量與體脂增加有關**。

總結與建議

將非營養性甜味劑引入食品供應中，以提供一種無熱量的甜味劑替代品，這對於患有糖尿病或由於其他原因(包括預防和減少肥胖)而避免甜卡路里的人很有用。最初引起人們對與癌症有關的擔憂，但是對動物模型和成年人群的研究表明，使用非營養性甜味劑與癌症之間沒有關聯。成人橫斷面和前瞻性隊列研究的一些觀察數據表明，非營養性甜味劑可能促進肥胖和代謝綜合症，但容易引起混淆和逆向因果關係。**當非營養性甜**

味劑作為甜味劑的替代品時，對成人或兒童的體重下降或減少的益處不大。但是，仍需要更進一步了解非營養性甜味劑在普通人群和高危險人群（例如糖尿病，肥胖症等）中的幼兒，兒童和青少年中的使用。由於非營養性甜味劑在日常產品和食品中普遍存在，因此並不知道非營養性甜味劑在年輕人中正在消耗多少。目前非營養性甜味劑的攝入量（類型和數量）及其與每日允許劑量水平的關係，特別是對年幼兒童而言，需要更好，更詳細的數據。建議提供有關各種食品、飲料和其他產品中所含非營養性甜味劑種類和數量更多的信息，以更好地了解兒童暴露情況。特別是，不僅應將產品中包含的特定非營養性甜味劑標記為成分，而且特定食品中任何非營養性甜味劑的確切含量也應包括在營養成分標籤中。

總而言之，能夠做到「少糖」且「均衡飲食」，才是對口腔及身體健康最好的生活方式。

Reference

Baker-Smith, C. M., de Ferranti, S. D., & Cochran, W. J. (2019). The Use of Nonnutritive Sweeteners in Children. *Pediatrics*, 144(5).