

二零零五年五月十日  
討論文件

## 立法會食物安全及環境衛生事務委員會

### 研究中學生從食物攝取鉛的情況

#### 目的

本文件匯報食物環境衛生署(食環署)就中學生從食物攝取鉛的情況進行研究的結果。

#### 背景

2. 食環署於二零零二年進行「中學生從食物攝取到重金屬的情況」的研究，以找出他們主要是從哪些食物攝取到砷、鎘和汞，又於二零零四年跟進研究「中學生從食物攝取汞的情況」。我們曾在二零零二和二零零四年向委員匯報研究結果：即香港一般中學生和攝取量高的中學生受上述重金屬的毒性影響不大。

3. 食物被視為是市民攝取鉛的主要來源。由於鉛會對公眾健康造成不良影響，而本港又缺乏有關攝取量的數據，食環署於是進行研究，以評估市民可能從食物攝取鉛的風險。

#### 鉛

4. 鉛是一種天然有毒重金屬，沒有已知對生理有益的作用。鉛是普遍存在於環境的污染物，可以透過不同工業工序，包括採礦、冶金、循環再造或廢物處理等生產過程中進入環境。鉛不但會損害腎臟、心血管系統、免疫系統、造血器官、中樞神經系統和生殖系統，而最令人關注的，是對兒童認知和智力發展造成不良影響。世界衛生組織的國際癌症研究機構曾評估鉛的可致癌程度，結論是沒有足夠證據證明鉛令人患癌。在動物測試方面，國際癌症研究機構認為沒有足夠證據證明有機鉛化合物是致癌物質，但無機鉛化合物已證實是會令動物患癌。

5. 人類主要是從食物和水攝取到鉛。泥土中的鉛會被種植在泥

土的糧食作物吸收，而空氣中的鉛亦可能會沉積在葉菜上。因此，穀物和蔬菜的含鉛量可能較高。可食用的水中動物亦會因受污染的水和沉積物而積聚鉛。由於貝介類動物會比魚類容易積聚化學物質，所以貝介類水產的含鉛量據報比魚類為高。至於肉和肉類製品，由於鉛較多積聚在什臟，因此什臟的含鉛量會比肌肉組織為高。食物也可能會因為環境污染或在製造、處理或包裝過程中不經意受到污染而含鉛。空氣中的鉛可能會對我們攝取鉛的分量有很大影響，但要視乎很多因素，例如吸煙、職業或是否接近污染源頭而定，攝取量的差距可能很大。

## 國際的安全攝取量基準

6. 聯合國糧食及農業組織 / 世界衛生組織聯合食物添加劑專家委員會(下稱“專家委員會”)訂定鉛的暫定每周可容忍攝入量<sup>1</sup>，按每公斤體重計算，是 25 微克。

## 研究範圍及方法

7. 為評估從食物攝取鉛的情況，這項研究包括六個主要食物類別，即穀類及穀類食品；蔬菜；水果；肉類、家禽、蛋類及其製品；海產，以及奶類及乳製品。選定上述食物類別，是基於其含鉛量，以及食環署在二零零零年進行香港中學生食物消費量調查所得的食物消費量數據。我們共蒐集了 345 個食物樣本，並交由食環署食物研究化驗所進行分析。

8. 由於葉菜據報較其他菜類更易受鉛污染，而且空氣中的鉛亦可依附在葉菜表面，因此研究亦探討消費者可如何減低葉菜的含鉛量。

---

<sup>1</sup> 暫定每周可容忍攝入量是指估計人於一生中可攝取多少污染物質而不致帶來風險。攝入量的數值表示人類每周因進食而無可避免攝取到污染物質的可容許分量。攝入量高於暫定每周可容忍攝入量並不表示健康會有危險。暫定每周可容忍攝入量着重於一生攝取的分量，只要平均攝入量長期不超過標準，偶然超標不會影響健康。

## 從食物攝取鉛的情況

9. 一般中學生每周從食物攝取鉛的分量，按每公斤體重計算，估計是 1.98 微克，攝取量高的中學生的攝取量則為 5.09 微克，分別是暫定每周可容忍攝入量的 8%和 20%，均遠低於專家委員會訂定的暫定每周可容忍攝入量。

10. 研究顯示，“蔬菜”類食物是從食物中攝取鉛的主要來源，約佔食物總攝入量的 58%，其他食物類別依次序是“肉類、家禽、蛋類及其製品”和“海產”，分別佔總攝入量的 21%和 15%。“水果”和“穀類及穀類食品”，分別佔總攝入量的 4%及 2%，而“奶類及乳製品”則只佔食物總攝入量不足 1%。

11. 我們曾對“肉類、家禽、蛋類及其製品”進行更深入的分析，發現皮蛋的含鉛量最高，佔攝取自該食物類別的鉛分量的 79%或食物的總攝入量的 17%。按照傳統製法，皮蛋是以鉛化合物醃造，因而導致這類食品的含鉛量很高。不過，現時可改用銅或鋅化合物，而採用這些較新的方法醃造的皮蛋，含鉛量會較低。撇除皮蛋後，從該食物類別的其他食物攝取到鉛的分量，按每公斤體重計算，是每周 0.09 微克或佔食物的總攝入量的 5%。

12. 研究亦發現蠔的含鉛量僅次於皮蛋。食用蠔所攝取到鉛的分量，佔從食物攝入量的 8%或“海產”食物類別鉛攝入量的一半。

### 減低葉菜的含鉛量

13. 我們亦就用水清洗、浸泡和烹煮葉菜以比較其含鉛量，研究發現若把葉菜在清水中浸泡然後清洗，可以大幅減低葉菜的含鉛量(超過一半)。單靠用熱水烹煮以降低葉菜的含鉛量不及浸洗般有效，因為用清水浸泡和沖洗可清除葉菜表面的污染物。

## 研究的局限

14. 本研究主要是透過食物頻率問卷，蒐集香港中學生膳食消費模式的資料。雖然問卷內容十分全面，但始終未能涵蓋每一種食物，而其中有些可能是與攝取鉛的情況有關。此外，我們只有中學生食物消費模式的資料。為了能更準確評估，食環署已展開了

香港市民食物消費量調查，以便日後能更全面研究全港市民食物攝取量的情況。

15. 市民從不同來源攝取鉛的分量差距可能很大，要視乎他們的生活模式和社會經濟狀況而定。這項研究主要集中從食物攝取鉛的情況，亦有提及吸煙、水和空氣等來源。對於一個每天平均吸 20 枝煙的吸煙人士來說，他的鉛攝取量估計是 0.28 微克，這比一般的攝取量超出 15%。從空氣和水的鉛攝取量則估計是少於我們目前鉛攝取量的 30%。至於其他攝取來源如泥塵等，研究則未有涵蓋。

## 結論及建議

16. 一般中學生和攝取量偏高的中學生，每周從食物攝取鉛的分量，按每公斤體重計算，分別是 1.98 微克和 5.09 微克，均遠低於專家委員會訂定的暫定每周可容忍攝入量。因此，我們的結論是，不論攝取量屬一般還是偏高的中學生，他們從食物攝取到鉛，受其毒性影響不大。

17. 食物被視為是攝取鉛的主要來源。在現代工業世界中，鉛無處不在，食物含少量鉛<sup>2</sup>似乎是無可避免。不過，我們呼籲食物業界遵守優良的農業和製造守則，盡量減低食物受鉛污染的機會，例如在食物製造過程中，避免使用鉛化合物及含鉛化合物的除害劑。

18. “蔬菜”類食物是攝取鉛的主要來源，特別是葉菜。我們提醒市民須徹底浸泡和清洗蔬菜，除去泥塵，以及減低含鉛量。在配製食物前先洗手，有助清除手上沾有受鉛污染的泥塵。皮蛋和蠔含鉛量高，如大量進食，可能會攝取到很多鉛。此外，為免因偏食幾類食物而導致攝取過量的污染物包括鉛，維持均衡飲食亦至為重要。

---

<sup>2</sup> 根據《食物攪雜(金屬雜質含量)規例》，固體食物和液體食物所蘊含的鉛的最高准許濃度，以百萬分率計算，分別不得超過 6 和 1。

## 宣傳

19. 食環署會透過不同途徑發布研究結果，讓公眾知道有關風險，以及如何減少從膳食中攝取過量的鉛。研究報告將會上載食環署網站(<http://www.fehd.gov.hk>)和送交各大學的有關學術部門。各主要公共圖書館、食環署的傳達資源小組和衛生教育展覽及資料中心，也會存備研究報告，供市民參閱。

衛生福利及食物局  
食物環境衛生署  
二零零五年四月