

孕婦及嬰幼兒如何避免甲基汞之危害

陳石松



自然界中存在之汞依其型態可分為元素汞 (element Hg)、無機汞 (inorganic Hg) 以及有機汞三類。元素汞因其不溶於水而不易被消化系統所吸收，故其危害性較低。無機汞對肝及腎之危害較大，其中二價汞化合物之毒性大於一價汞化合物，代表性之化合物為氯化汞。有機汞的毒性為所有型態的汞中毒性最大，尤其是甲基汞，其具生物蓄積性，若人體蓄積 25-40 mg 甲基汞則會產生知覺障礙，55 mg 以上則有步行障害及視力減退，90 mg 則產生聽覺障礙，170 mg 喪失聽覺，200 mg 以上則會產生意識失調甚至死亡。人體對甲基汞之吸收率高達 90% 以上，其殘留於人體腦部之半衰期長達 70 天以上，慢性中毒症狀有喪失聽覺及視覺、大腦皮質萎縮或病變、感覺倒錯或失調等。

全球各地發生了許多甲基汞中毒事件，此引發了威脅人類健康之問題。最嚴重的包括 1958 年日本水俣灣及 1965 年新瀉縣阿賀野河流域的汞污染事件，由於當地的居民長期食用附近海灣受到甲基汞污染的魚貝類而造成嚴重的神經傷害與死亡，稱之為水俣症 (Minamata disease)；另外伊拉克於 1971-1972 年誤食烷基汞殺菌處理之小麥種子所製成的麵包，造成死亡率高達 7% 的不幸事件。這些案例都一再證明了暴露於甲基汞之下與神經疾病和死亡之間的強烈關聯。

甲基汞會被人類高度吸收 (>90%)，而其被吸收的比率與食物的種類無關。雖然有許多種類的食物如魚、穀類和餵食含汞飼料的豬肉會造成人類的甲基汞中毒事件，但魚肉仍然是甲基汞的主要暴露來



源。

世界各國皆針對魚肉中存在的總汞或甲基汞訂有限量標準，以防止水俣症再次發生。歐盟設限總汞量不得超過 1 ppm，美國規定甲基汞含量不得超過 1 ppm，日本規定除迴游性魚類外，其甲基汞含量不得超過 0.5 ppm，我國則是規定迴游性魚類之甲基汞含量應在 2.0 ppm 以下，另外前者除外之所有魚蝦類甲基汞含量應在 0.5 ppm 以下。

美國食品藥物管理局 (U.S. Food and Drug Administration, FDA) 於 2001 年 1 月於其網站中發佈一則警訊，警告孕婦及可能懷孕婦女盡量避免食用高甲基汞含量之魚類，並建議哺乳中之婦女及其幼兒亦不要食用。其中並建議最好食用甲殼類及其它低甲基汞含量之魚類，且每星期不超過 12 盎司，以降低甲基汞所帶來的危害。2003 年又再度於其網站提出鮭魚可能具有之風險，此警訊引起消費者對於膳食中魚類之甲基汞含量對人體可能造成危害的注意。以下係整理有關甲基汞之問題，以提供消費者答案並作為膳食之參考：

Q1：什麼是甲基汞？

A1：汞自然存在於環境中，也可能因工業污染而釋放到大氣中，沉降至河流和海洋，並經由生物代謝成甲基汞。生長在這些水域的魚經食物鏈而造成蓄積。

Q2：甲基汞有危害嗎？

A2：甲基汞中毒主要症狀有視力障礙、感覺及聽力喪失、智能低下、關節痛、無力、動作無法協調及不自主抖動，嚴重的患者常全身麻痺而致死。甲基汞攝取後有 95% 以上可被腸道吸收，經通過血腦障壁，引起中樞神經系統障礙，對胎盤之通透性強，易從母體轉移至胎兒，中毒孕婦所生的胎兒常是畸形且智能不足。

Q3：如何知道是否甲基汞中毒？

A3：可藉由檢驗血液或頭髮中汞或甲基汞的濃度來評估。成人頭髮中

汞的含量一般介於 3-10 ppm，而根據世界衛生組織之研究，成人會造成神經系統病變的頭髮汞濃度大於 50 ppm，懷孕婦女會造成胎兒神經系統病變的頭髮汞濃度大於 10 ppm。

Q4：何種魚類含較高量之甲基汞？

A4：甲基汞會隨著食物鏈而累積，大型「掠食性」海魚類如旗魚、鯊魚、鮪魚等，因為食物鏈的關係，會吃下大量的小魚，因此魚體內會蓄積較高甲基汞含量，尤其是內臟。

Q5：在懷孕期間是否仍然可以吃魚？

A5：是的。魚是一種非常有營養的食品，它是高品質蛋白質的極好來源，並可提供孕婦和胎兒重要營養素。凡懷孕或計畫懷孕者，避免吃高汞含量之魚類，選擇低汞含量之魚貝類，不但能防止對胎兒的任何危害，同時享有吃魚的益處。

Q6：哺餵母乳者需擔心甲基汞對嬰兒之危害嗎？

A6：不會的。正常母乳的好處遠超過可能存在於母乳中微量甲基汞所造成的可能危害。胎兒期是發育的關鍵時間，因此建議婦女在懷孕之前就開始適當選擇魚種攝食，在懷孕及哺乳期間應維持同樣之飲食控制，則可有效降低體內甲基汞含量，透過母乳移轉的甲基汞將非常低。

Q7：應該給年幼的孩子吃魚嗎？

A7：是的。魚富含高品質蛋白質，只要慎選魚種有益於幼童的發育。

Q8：魚經烹飪或其他處理是否會降低甲基汞含量？

A8：不會。魚之甲基汞含量並不因烹飪、冷凍或製成罐頭而降低。

Q9：定期吃罐裝鮪魚是安全的嗎？

A9：是的。一般罐裝鮪魚其甲基汞含量較低，因其屬魚齡一年以下，體型較小之鮪魚。

Q10：其他海鮮是否有相同之顧慮嗎？

A10：不會的。軟體動物和甲殼類一般甲基汞含量較魚為低，並非甲基汞攝入之主要來源。

Q11：如何吃魚才安全？

A11：對於吃魚的建議，主要與大型魚相關，魚體中的甲基汞含量與其年齡、體型大小及生態有很大的關係，掠食性魚類，如鯊魚、旗魚和鮪魚等位居食物鏈上層，其甲基汞含量較高。其它魚類如鰹魚、鮭魚、沙丁魚、鱈魚等也是 ω -3 脂肪酸的良好來源。這些魚有較低甲基汞含量，因此可經常食用。

參考文獻：

1. 原田正純著。謝旺全譯。1985。水俣症：日本工廠廢水所引發的公害病例。行政院衛生署環保局。台北。
2. Environmental Protection Agency (US). An assessment of exposure to mercury in the United States. Vol. IV. In : Environmental Protection Agency (US). Mercury study report to Congress. Washington : EPA ; 1997. Pub. No.: EPA-452/R-97-006.
3. United States FDA. 2003. Advice for women who are pregnant, or who might become pregnant, and nursing mothers, about avoiding harm to your baby or young child from mercury in fish and shellfish.
4. World Health Organization. 1990. Environmental health criteria 101: methylmercury. Geneva (WHO).