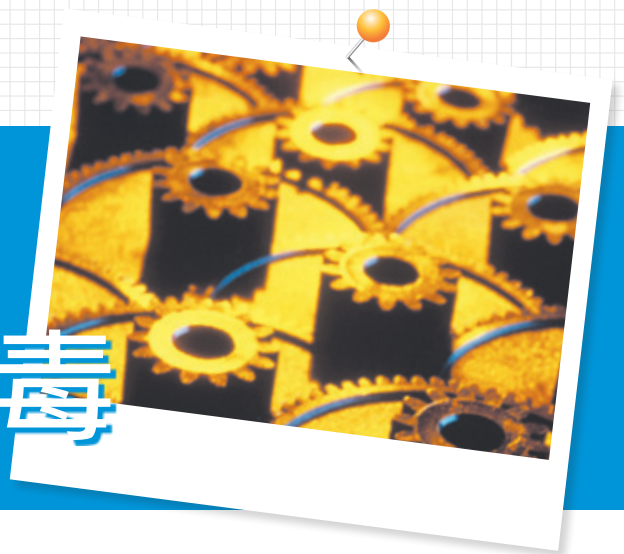


# 用心生活 遠離重金屬中毒



文／毒物科 主任 洪東榮

在歐洲的歷史中，有些毒理史學家會把古羅馬帝國的敗亡歸咎於當時的領導階層採用鉛製水管來接水飲用，或飲用裝填在含鉛合金容器裡的酒品，由於這種鉛金屬的長期暴露，造成了人們的多重器官病變，甚至禍延子孫。

16世紀的歐洲名醫巴拉塞爾士（Paracelsus）主要使用金屬礦石來為病人治病，因其敏銳的觀察力，被尊崇為「現代毒物學之父」。他認為，有些化學物質或金屬礦石，小劑量可以當成藥物來治病，若劑量過高就會引發毒害而致病。

事實上，從羅馬時代，經過巴拉塞爾士醫師的文藝復興時期，直到現在，金屬的毒性、潛在作用或傷害性，還有很多晦暗不明的地方。

## 重金屬何以會危害人體健康？

在科學界，是將比重大於5的金屬元素稱為重金屬，這些重金屬為地殼的構成成分，廣存於地球上。但是在日常生活中，是將有環境汙染之虞或對生物體有明顯毒性的金屬及類金屬元素，全都視為重金屬。有些重金屬在生物體具有重要功能，有些重金屬卻會

循各種途徑進入人體後，因蓄積作用而致慢性中毒，使各種器官組織產生病變。

一般來說，會對生物體造成傷害的重金屬，主因可能是金屬離子會與生物體內的大分子結合或鍵結，這些大分子如蛋白質或遺傳因子DNA等，一旦被鍵結，便會失去該有的功能，導致細胞死亡或不正常增生而引發癌症。

## 各種重金屬中毒的常見症狀

這些常見的重金屬，若急性大量暴露或長期累積，在臨床上會造成一些疾病或症狀：

- **鉛的暴露中毒**：會引發貧血、神經肌肉麻痺、兒童鉛腦症或智力較差、腎臟損傷及腹痛等消化道症狀。
- **汞的暴露中毒**：會引發神經、腎臟、呼吸道及皮膚炎症與壞死，以及一些早期的神經精神症狀，包括注意力渙散、失眠、易激動、幻想和躁症等。日本熊本縣的水俣病則是甲基汞汙染魚蝦海產所致，主要症狀為視野狹窄、運動失調及言語、步行障礙。
- **銅的暴露中毒**：急性症狀類似一般食物中毒，患者會嘔吐、下痢、腹痛等；若為慢性

中毒則會出現腎功能障礙，導致骨骼中鈣磷的流失，引發骨軟化症，導致骨頭疼痛，例如日本富山縣神通川流域鎘汙染所造成的痛痛病即屬之。

- **砷的暴露中毒**：雖然不是重金屬，但易污染食物或飲用水。急性中毒症狀有腹痛、血便、溶血、休克、急性肝炎、腎衰竭及抽搐；慢性中毒會有皮膚疹、胃腸症狀及末梢神經炎。台灣西南海岸地帶居民罹患會造成周邊血管病變與四肢壞死的烏腳病（Black foot disease），有人認為砷化合物是可能的禍首。

### 部分重金屬有致癌之虞

此外，重金屬也被認為可能是致癌物。砷、鎘、鎳在國際癌症研究中心（IARC）致癌物分類表中被歸類為第1類，也就是確定對人類具有致癌性。鉛及無機鉛化合物則屬於2B類，亦即在動物試驗中會令實驗動物致癌，但在人類的致癌性方面仍缺乏相關證據。至於汞金屬，美國食品藥物管理局（FDA）及聯合國糧農組織（FAO）均將之列為對生物體最具威脅性的重金屬污染元素。

### 進入人體容易長期蓄積

這些可能會危害人體健康的重金屬，可以經由多種途徑，如食物、飲水、呼吸等方式進入人體，而胎兒從母體吸收養分及母乳，也是重金屬侵入人體的途徑之一。正如前述，重金屬進入人體之後，可與生物體內的蛋白質等大分子物質強烈作用，並蓄積於

某些器官中，如骨骼及牙齒就是重金屬容易長期蓄積之處，日久將造成慢性累積性中毒。

### 如何預防重金屬中毒？

重金屬對人體的累積性危害，往往需要1、20年才會顯現出來。因此，在生活環境中減少或預防重金屬的暴露，是預防重金屬中毒的不二法門。也就是說，必須從污染的源頭去防治，才能真正預防重金屬中毒。政府單位，包括環保署及衛生署，根據重金屬的可能來源，已建立管理或管制措施，包括禁止使用有鉛汽油以減少空氣污染或民眾鉛的暴露；將重金屬納入毒化物管理，以管制其使用儲存及運送；修改法令，降低中藥重金屬的含量標準等等，都是預防重金屬中毒很重要的方法。

但是，仍然有一些重金屬的暴露狀況不受上述管理步驟的管制，使得民眾持續生活在這些無形的威脅當中，因此政府顯然還需要一些積極作為。現以鉛、汞、砷和鎘為例來說明：

#### ● 鉛

台灣地區鉛的暴露，可能來自油漆色料或塗料、粘藥的製造使用，鉛蓄電池的製造與回收，塑膠品或塑膠安定劑的製造，錫鉛熔鑄、電線電纜、映像管與日光燈製造，電子焊錫與電容器噴錫等作業，以及空氣污染。

因此，工作時做好防護是最好的預防中毒措施。如果工作中會接觸到鉛，下班時，應在工廠洗澡及換好衣服再回家，並把自己的衣服與家人的衣服分開清洗，

不把鉛粉塵帶回家，即可避免讓小孩暴露在鉛汙染的環境中。小孩玩具則宜選用合格產品，並禁止小孩將塑膠玩具放在嘴裡咬。不要讓小孩吸到二手菸，因為香菸可能帶來鉛和鎘的汙染。另外，不要用水晶杯來盛裝酸性飲料，以避免鉛的溶出。只要處處小心，便能降低鉛中毒的風險。

### ● 汞

汞的暴露主要來自河川和近海水產所受到的工業汙染、牙齒補綴物、劣質中藥材和化妝品等。汞也普遍應用在電池、日光燈、螢光燈、溫度計和血壓計。

因此，為了減少汞的暴露，應選購標示清楚、檢驗合格的海鮮食品、中藥材和化妝品。考慮到汞的毒性，如今在家庭中已推行盡量減少或禁止使用汞溫度計。汞呈液狀，有蒸氣壓，其蒸氣會在室內瀰漫，而由呼吸道吸入，所以若有破裂的日光燈管或折斷的體溫計，必須謹慎處理，碎片及散落的水銀顆粒要立即清掃乾淨，裝入塑膠袋包好再丟掉，否則水銀蒸氣會散播開來，對健康不利。

另外，大型深海魚類（如鯊魚、鮪魚、鮭魚、旗魚等）容易累積汞，婦女在懷孕或哺乳期間如果攝食過多被污染的魚肉，嬰兒會間接吸收到汞金屬並在體內蓄積，故此時要注意避免食用受污染的魚類。

### ● 砷

砷的暴露主要是透過食物和飲水，食物中可能含有的砷以及農藥常使用的都

是有機砷，毒性比較低。飲水中的砷主要為無機的形態，毒性很強，飲水會被砷汙染，有可能是地層構造的自然因素，也可能是工業汙染所致。

台灣部分地區的地質環境中有砷殘留（例如台南北門地區），砷易沉積於地下水造成汙染，因此在這些地區最好不要飲用地下水，應使用乾淨的民生用水。當然，減少工業環境汙染也是重點。

### ● 鎘

鎘是人體部分酵素的基本成分。在工業上，鎘經常被用於塑膠加工業或當安定劑使用。抽菸也是鎘暴露的主要來源之一。比較令人擔憂的是，台灣部分地區由於受到鎘的汙染而生產出有毒鎘米，根據環保署調查統計，台灣西部有12個縣市的農地都遭到鎘金屬汙染，因此民眾一定要購買檢驗合格的稻米食用，這是預防鎘暴露的重要原則。

## 高危險群宜定期檢測血中重金屬濃度

從預防醫學的觀點來看，由於重金屬容易在體內蓄積，因此定期抽血檢測血中重金屬濃度，可以了解自己是否「安全」。由尿液檢測重金屬濃度，則可大概評估短期內暴露或飲食受汙染的情形。一旦重金屬濃度異常，使用螯合劑治療，再檢測尿中排出重金屬的量，便能得知療效如何。經由日常的預防措施，配合醫療的適時介入，可確實讓你免於重金屬的威脅。🌐