



ansn clinic

# 腎友週報

安慎、中慎、惠慎  
竹東、安新、怡仁

第 165 期

106 /04 /19

## 醫療新知

畫中持香的老人站在台北龍山寺的香爐前，背景의 香煙裊裊表示龍山寺香火鼎盛，卻也代表著近年來被重視且屢屢被提及的空氣污染指標之一：PM2.5。



油畫 8F，龍山寺香爐前的持香老人

空氣中存在許多污染物，其中漂浮在空氣中類似灰塵的粒狀物稱之為懸浮微粒 (particulate matter, PM)，小於或等於  $2.5\mu\text{m}$  (微米) 的就稱為細懸浮微粒 (PM 2.5)，它的直徑還不到人的頭髮粗細的  $1/28$ 。PM 2.5 的來源不論是原生性或衍生性的皆可能由自然或人為產生。在台灣，原生性 PM 2.5 中以營建及道路揚塵(37%)占最大宗，其次為工業(23%)與機動車輛(23%)，衍生性 PM 2.5

前驅物中硫氧化物以工業排放(88%)為主，氮氧化物則是機動車輛(50%)最高，工業排放居次(41%)，除了上述來源，還有其他與民生活動相關卻容易被忽略的「社區污染源」，例如畫中的點香燒金紙及夜市燒烤油煙和燃放鞭炮等。空氣中的懸浮微粒會經由鼻及咽喉進入人體， $10\mu\text{m}$ 以上的微粒可由鼻腔去除，而小於 $10\mu\text{m}$ 的微粒則會經由氣管、支氣管進入人體內部。許多研究結果顯示，PM 2.5易附著戴奧辛、多環芳香烴及重金屬等有害物質，長期吸入可能會引起過敏、氣喘、肺氣腫、肺癌、心血管疾病。無論長期或短期暴露在高濃度PM 2.5環境下，皆會提高呼吸道疾病及死亡的風險，尤其是對於敏感性群的影響更為顯著。

## 健康危害有哪些？



根據美國知名學者Arden Pope分別於2002及2009年研究指出PM<sub>2.5</sub>與總死亡率、肺癌和心肺疾病死亡率明顯相關。



2013年10月世界衛生組織所轄的國際癌症研究總署 (IARC) 發布報告指出，戶外空氣污染物為第一級致癌物，代表該物質對人體有明確致癌性，是最廣泛分布於環境中的致癌物，並特別提出PM<sub>2.5</sub>是空氣污染物中重要成份會提高罹癌風險。



### PM<sub>2.5</sub>所造成的短期與長期效應(詹長權,2014)

短期效應	長期效應
增加呼吸道症狀 如：喘鳴、咳嗽、刺激及發炎反應	增加下呼吸道症狀
心血管系統不利效應 如：非致死心臟病、心律不整等	降低肺功能
綜合呼吸道症狀，如：氣喘	增加慢性支氣管炎
增加藥物使用	增加慢性阻塞性肺病
增加醫院門診次數	降低平均壽命
增加致死率	增加肺癌致病風險

動物實驗發現 PM 2.5 會誘發自體抗體形成免疫複合體進而造成免疫失調，免疫失調正好是某些腎臟病的致病原因，然而 PM2.5 與腎臟疾病的關係向來沒有醫學研究特別著墨。2016 年 12 月，中國大陸學者發表一篇腎臟疾病類別與 PM 2.5 關係的全國性研究報告(*J Am Soc Nephrol* 27: 3739 - 3746, 2016)：根據 11 年內收集數目多達 71151 個腎臟病理切片的分析顯示，長期曝露(平均是 3 年)在高濃度的 PM 2.5 會增加罹患膜性腎病變(membranous nephropathy)的風險，在 PM 2.5 超過  $70 \mu\text{m}/\text{m}^3$  的區域，PM 2.5 每上昇  $10 \mu\text{m}/\text{m}^3$ ，罹患膜性腎病變的風險就會增加 14%。

這是首次有大型研究發現 PM 2.5 與腎臟病的關連性，至於其因果關係及可能的致病機轉仍然有待後續的研究發掘答案。為了自己和家人的健康，需要大家多多關心 PM 2.5 的環境議題，也應該從改變自己的生活習慣及改善居家環境作起，減少 PM 2.5 對我們的傷害。

資料來源：中慎診所洗腎室 吳宗翰醫師 提供