

## 公衛團隊系列研究：

### 誰”污”走我們的健康？從 PM2.5 細懸浮微粒看我們的穹頂

公衛學院公共衛生學系 吳章甫教授



臺大公衛學院研究團隊的一系列研究顯示，空氣中的細懸浮微粒暴露會引發人體多方面的健康危害。陳為堅院長特別於 3 月 13 日邀請長期研究這個議題的本院同仁，召開研究成果記者會。記者會由職衛所所長陳保中教授主持，分別從動物毒理學（鄭尊仁教授；職衛所）、人群流行病學（蘇大成副教授；臺大醫院內科部、職衛所合聘）、環境監測（吳章甫教授；職衛所、環衛所合聘）、及政策考量（詹長權教授、副院長；職衛所）等面向介紹最新的研究結果，期望這些實證知識能回饋社會對這個議題的關注。

陳為堅院長指出，臺灣環保署雖然在 2012 年通過 PM2.5 的管制標準，但是在落實管制目標方面仍有許多改善空間。越來越多研究指出空氣污染會增加心血管疾病。而世界衛生組織更直指亞洲四小龍中台灣的空氣品質居末，在彼岸也因懸浮微粒影響空氣品質而引發恐慌與疑懼。陳保中所長則表示，穹頂之下的環境，是我們生活的範疇，也是我們關心的焦點，

如何由動物實驗證據，人類臨床研究環境指標分布來探討，是什麼”污”走我們的健康，我們的未來。

大氣懸浮微粒主要來自化石燃料的燃燒與機械力研磨。鄭尊仁教授在老鼠的生理即時監測發現，這些微粒會造成呼吸道發炎，特別是細粒徑及超細粒徑顆粒都能深入肺部，造成組織傷害，也可能藉由某種對心血管的作用造成冠狀動脈疾病，或影響自主神經系統的恆定性，造成心律不整及心臟病發作的意外。

冬季心血管疾病上升提供血液中的發炎指標與空污指標懸浮微粒的重要佐證。蘇大成副教授的流行病學研究發現，短期空氣汙染會導致腦血管疾病急診住院者增加。台北都市的空氣汙染指標，皆會影響到頸動脈內中皮層厚度，與長期動脈硬化指標相關。他的研究還發現新生兒時期 PM2.5 的暴露，會影響中樞神經發展。因此，如何減少 PM2.5 對我們的危害，減量、政策管制都將是我們的關注及焦點。

國內 PM<sub>2.5</sub> 標準是每立方公尺十五微克，環保署資料顯示大台北地區平均濃度約廿微克，高雄更接近卅微克。詹長權副院長與吳章甫教授的調查則發現，在大台北地區一樓到三樓的室外 PM<sub>2.5</sub> 濃度，相較於四樓以上增加約百分之十到百分之廿，矽、鐵等懸浮微粒成分也明顯增加。據吳章甫教授的分析，主要是受交通汙染與揚塵影響。

最後，詹長權副院長指出，台灣 PM2.5 濃度年平均值為每立方公尺 15 微克，高於美國 12 微克及世界衛生組織建議值 10 微克。而台北都會區的懸浮微粒主要是來自交通，中部則是火力發電廠，都需要有適切的政策與減量對策來降低微粒濃度。詹副院長特別強調，空污總量的訂定應是基於「人類能承受的總量，不是工業所願意承受的」。因此，基於健康考量，排放標準的訂定應是由環保署會同衛福部訂定，而不是像過去會同經濟部。這樣訂出的空污總量才是對國人健康最好的保障。



圖一：記者會場上，學生們帶上 N95 口罩，用以突顯 N95 口罩並不是避免 PM2.5 污染的有效方法，因為無法長時間配戴（戴上 1 小時，呼吸會受影響，血氧濃度也會降低影響思考）。



圖二：吳章甫教授接受記者訪談