

細懸浮微粒影響 你我的健康

■ 環境及職業醫學部主治醫師 陳啟信

隨著工業化與都市化的發展，我們享受文明帶來的便利，也同時承受著它的苦果，包括空氣汙染。陽光、空氣與水是生命的必須，我們無可避免的吸收空氣中的有害物質。空氣汙染有很多種，包括氣體的汙染物，例如臭氧、二氧化氮與有機溶劑等；而細懸浮微粒（或稱為 PM2.5）屬於顆粒較小的粒狀汙染物，由於顆粒很小，所以可以在空氣中存在很久的時間或飄浮很遠的距離，也可以進入到肺部很深的地方，甚至於進入循環到全身。身處在臺灣，細懸浮微粒正在悄悄的影響你我的健康，因為臺灣除了東部以外，細懸浮微粒年平均濃度約為 20 ~ 30 微克每立方公尺，仍然遠高於世界衛生組織建議的 10 微克每立方公尺。

過去已經累積了許多研究證實細懸浮微粒對於健康的影響，短期一至數天的暴露，可以增加死亡風險（由其是腦心血管與呼吸系統相關的死亡風險）、惡化氣喘症狀、下降肺功能、促發心血管

疾病與腦中風等；而長期細懸浮微粒的暴露，可以造成小孩肺功能發育減緩、中老年人肺活量下降速度加快、動脈硬化速度加快、與肺癌風險增加等；近幾年甚至有研究顯示細懸浮微粒與腦神經相關疾病有關，例如老人的失智與小孩的自閉症；另外，細懸浮微粒也與血糖代謝疾病有關。因此，短期高濃度與長期中高濃度的接觸都需要特別小心對於健康的影響。細懸浮微粒廣泛的存在，下面將介紹一些方法來幫助我們減少接觸的量：

瞭解汙染的來源，避開源頭，注意風向

在都會區細懸浮微粒的主要來源是交通工具等車輛的排氣，其他室外汙染源還包括工廠排放、野地焚燒、民俗相關焚燒（如廟宇與個人祭拜）、及有油炸煎炒的餐廳等。站在馬路邊與距離馬路一百公尺的位置，細懸浮微粒的濃度可以相差三~五倍；也需要注意風向，避免長時間處於汙染源的下風區，下風區的濃度可以是上風區的十幾倍。



善用窗戶，室內使用空氣清淨機

關窗戶可以部分隔絕室外空氣，降低室外細懸浮微粒的滲透，但不同的窗戶與房屋結構材質，防止細懸浮微粒滲透的能力差異很大，一般如果關窗可以造成室外與室內懸浮微粒濃度比例介於 0.5 ~ 0.9 之間。如果配合適當的空氣清淨機，例如有高效率空氣微粒子過濾網（簡稱 HEPA），可以將室外與室內懸浮微粒濃度比例降至 0.1 左右。但是需要特別注意，人們於室內的許多行為也會增加細懸浮微粒的濃度，例如家中煎煮油炸、拜拜點香、抽菸、點蚊香、與使用吸塵器等，這些時候反而是需要開窗通風，讓室內的細懸浮微粒可以排出室外。

選擇好時間與好地點作運動

人體運動的時候可以增加呼吸的換氣量高達五至六倍，如果運動當下的細懸浮微粒濃度較高，則會吸入更多。瞭解當下的空氣中細懸浮微粒狀況，可以直接看窗外遠方的大樓或高山，如果能見度不佳，則可能代表細懸浮微粒濃度較高；另外一個方法為查看環保署空氣品質監測網，查看當下的濃度數值；一般而言於都會區，清晨五~六點的空氣品質較好，到了早上七~八點上班與下午六~九點的下班時間空氣品質較差。另外，車流量多的馬路邊細懸浮微粒濃度可能較監測站濃度高五倍以上。

多用鼻子呼吸

鼻子有過濾細懸浮微粒的功能。美

國環保署曾研究發表人們用鼻子與用嘴巴呼吸時，不同大小的懸浮微粒如何沉積於氣管與肺部的狀況。研究發現休息狀態下，鼻子呼吸時進入到肺泡的細懸浮微粒為嘴巴呼吸的一半；如果為輕度走動時，鼻子呼吸吸入的細懸浮微粒可為嘴巴呼吸的四分之一。也就是說，好好的用鼻子呼吸，比戴上一般口罩更有用。很多人因為有鼻子過敏或慢性鼻炎而常用嘴巴呼吸，可以多留意一下這個部分。此外，鼻子有嗅覺功能，可以幫助我們察覺不好空氣，並且躲避。

正確配戴口罩

使用 N95 等級的口罩須配合正確的配戴方式才可以有效防止細懸浮微粒的吸入，可以使用簡易的密合度檢查，在口罩戴上後，用力吸氣檢查口罩是否有輕微凹陷，再用力吐氣檢查是否有氣流流出或口罩鼓起，有氣流從口罩面體周圍流出代表口罩沒有密合配戴。正確的配戴 N95 口罩可以提供 95% 的細懸浮微粒防護，而一般外科口罩對於細懸浮微粒的保護性很有限，只能下降不到三至五成的暴露，使用時也要特別注意鼻子與臉頰的空隙。

細懸浮微粒影響你我的健康，尤其如果您或您身邊的人屬於易受傷害的體質，例如老人、小孩、或原本有心血管疾病、呼吸系統疾病或糖尿病的病患，應該要隨時特別注意細懸浮微粒的狀況，讓這個原本的隱形殺手現形，並且減少接觸。