

## 胸腔內科

● **學經歷** ● 台北醫學大學醫學系  
高雄榮總胸腔內科主治醫師  
台北榮總台東分院胸腔內科主治醫師  
高雄榮總胸腔內科總醫師  
高雄榮總內科部住院醫師

● **專長** ● 內科醫學 | 一般胸腔醫學



主治醫師 **陳秋帆**

## PM2.5與空氣汙染

### 什麼是PM2.5?

PM指的就是空氣中的懸浮微粒，飄浮在空氣中的微小粒子，肉眼不可見。懸浮微粒的濃度是空氣汙染的一種重要指標。其中PM2.5是指顆粒 $<2.5$ 微米的懸浮微粒濃度。至於PM10就是顆粒 $<10$ 微米的懸浮微粒濃度。懸浮微粒的大小有什麼差別呢？較大的顆粒(2.5-10微米)以沉積在上呼吸道、氣管跟支氣管為主。而小於2.5微米的顆粒可以漂得更遠，沉積在人體肺部的深處：肺泡，進而被吸收進入全身，這就是PM2.5可怕的地方。懸浮微粒可以包含碳粒、重金屬、硫化物、氮化物、及其他有機汙染物。所以懸浮微粒PM10、PM2.5其實是一種統稱，也是客觀的空氣品質指標，當懸浮微粒超標的時候，代表空氣品質差，肉眼就能發現天空變的霧霧的模糊不清。PM2.5空氣汙染在台灣以中部跟南部情況較嚴重，而東半部空氣品質是最好的。至於全世界則是以開發中國家PM2.5最高（中國、印度、東南亞、非洲、中東），美國、加拿大、歐洲跟日本PM2.5相當低，空氣品質好很多。

### PM2.5的來源

PM2.5主要的來源來自工廠廢氣（發電廠、煉油廠、化學工廠），汽機車廢氣，自然界的沙塵暴、火山活動、森林火災，還有人為活動造成（燒稻草、節慶煙火鞭炮、拆除工程）。另外，其實還有室內空汙：包含抽菸、燒香、煮飯、灰塵、過敏原（塵蹣），也會造成身體危害。所以室內環境的維護也很重要，室內空氣汙染源的嚴重性不輸室外。

### PM2.5對健康的危害

主要健康影響是增加肺部疾病、心血管疾病，腦中風，過敏，肺癌，會增加發病跟死亡率。雖然疾病的風險沒有像抽菸這麼厲害，但是影響的人數很多，時間很長，加起來對全民整體的健康影響還是很可觀的，

值得重視。暴露空氣汙染的高危險行業有：交通警察、機車騎士、司機、廚師、工廠員工。老人、小孩、慢性疾病如肺阻塞、氣喘、心血管疾病、糖尿病這些人是易感受族群，容易因為空氣汙染而健康惡化。

### 對抗PM2.5危害的方法

#### 1.生活運動：

平時走路運動盡量遠離車多的大馬路，居住環境以選擇車流較少的巷弄為佳，因為靠近大馬路或是高速公路PM2.5會高很多。而且空氣品質不好的日子，應避免戶外活動及運動，盡量待在室內，並減少開窗頻率。因為運動時呼吸量會增加5-10倍，反而增加空氣汙染物的吸入。室內也應避免抽菸、燒香和油煙，並且定期打掃減少灰塵及塵蹣過敏原。

#### 2.口罩：

一般布口罩對於過濾PM2.5並沒有效果，至於外科口罩則約有3-4成的過濾效果（需正確配戴，減少側漏），效果最好的是N95口罩，可以達到9成以上的過濾效果，但是N95口罩戴起來又緊又悶，不容易久戴。所以外科口罩算是比較可行的方式，雖然過濾PM2.5效果較差，但是能有效過濾較大顆粒的PM10，而且長時間戴起來比較舒適。

#### 3.空氣清淨機：

空氣清淨機的高效過濾網(HEPA)對於PM2.5有很好的過濾效果( $>99\%$ )，可以有效改善住家室內空氣品質，降低PM2.5跟過敏原濃度。但使用時須減少開窗頻率，才能有理想效果，因為窗戶打開太多，戶外的髒空氣PM2.5不斷帶進來，會降低過濾效率。還有很重要的是須定期更換過濾網，才能保持清淨機的良好效果。

#### 4.藥物遵從性：

有慢性心肺疾病的病人，空氣品質差的日子更需要規則服藥，好好控制，才能避免病情因空氣汙染刺激而發作、惡化。