

醫療新知

細懸浮微粒與健康重要性

- PM2.5” (particulate matter)，中文名稱『細懸浮微粒』，是指懸浮在空氣中，氣動粒徑小於等於 2.5 微米粒子(PM2.5)的固體顆粒或液滴的總稱。例如室內的二手菸霧。這些細小顆粒，肉眼無法看到且可在空氣中漂浮數天。由於其粒徑極小，易隨呼吸進入人體，積聚在氣管或肺中，對健康造成影響。

- 來源及成分：PM2.5 來源共有三種：1. 自然源：火山爆發、森林火災等。2. 原生性：火力發電廠、石化工廠、一般工廠燃燒不完全所產生的，包括重金屬、戴奧辛、多環芳香烴、



- 及柴油車燃燒不完全的有機碳。3. 衍生性：工廠、汽機車、石化業所排的硫氧化物或氮氧化物、有機碳化合物，受到日照產生硫酸鹽、硝酸鹽及有機碳等有毒的細懸浮微粒，形成了二次污染物。

- ▶ 對健康的影響：許多研究已證實懸浮粒子會對呼吸系統和心血管系統造成傷害，導致哮喘、肺癌、心血管疾病、出生缺陷和過早死亡。發表於美國醫學會雜誌的一項研究證明，PM2.5 會導致動脈斑塊沉積，引發血管炎症和動脈粥樣硬化，最終導致心臟病或其他心血管問題。這項始於 1982 年的研究證實，當空氣中 PM2.5 的濃度長期高於 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，就會帶來死亡風險的上升。濃度每增加 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，總的死亡風險會上升 4%，心肺疾病帶來的死亡風險上升 6%，肺癌帶來的死亡風險上升 8%。此外，PM2.5 極易吸附多環芳烴等有機污染物和重金屬，使致癌、致畸、致突變的機率明顯升高。
- ▶ 最小的懸浮粒子：（直徑小於等於 100 奈米，合 0.1 微米）帶來的危害更為嚴重。



有證據表明這些懸浮粒子可以傳過細胞膜到達其他器官，包括大腦。有研究指出，這些微粒可能引發腦損傷包括失智症。值得注意的是，柴油發動機產生的微粒直徑常在 100 奈米（合 0.1 微米）左右。PM2.5 的危害固然不可忽視。

資料來源：安慎診所洗腎室 安新診所洗腎室

戴秋霞醫師提供