

【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

社會組 科學文章表單

文章題目：習以為常的呼吸竟是在慢性傷害自己？！

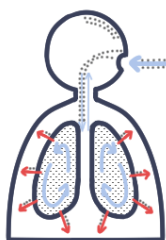
文章內容：(限 500 字~1,500 字)

空污?PM2.5? 空氣當中的有許多污染物是由人類活動所產生的初級汙染物和次級汙染物以及懸浮微粒所組成，最廣為熟知的不外乎是一氧化碳與 PM2.5、霧霾等等，這些都是我們生活中常見，時時刻刻與我們供存卻無法避免的隱藏危險，慢慢研究出的許多討論使大眾不得不好好正視空污所造成的影響。

1. 呼吸道吸入：

呼吸時，空氣經由鼻腔、咽喉，進入氣管、細支氣管，再進入肺泡中作氣體交換。

帶有細懸浮微粒 (PM2.5)，進入肺泡被巨噬細胞吞噬，影響免疫功能；或是穿過肺泡，進入血液運送全身，影響全身組織與器官。



2. 接觸過敏原：

大量PM2.5顆粒容易附著在皮膚表面，堵塞毛孔，除了加重痤瘡的發生外，也可能會作為過敏原，引起皮膚過敏或眼睛癢等問題。

據世界衛生組織 WHO 統計，2014 年全球約 700 萬人因空氣汙染而死亡。PM2.5 對健康的危害，包括早逝、支氣管炎、過敏、氣喘、肺氣腫、肺癌、心血管疾病與肝癌等。2013 年，WHO 轄下的國際癌症總署 (IARC) 將細懸浮微粒 (PM2.5) 列為一級致癌物，並指出它是造成癌症死亡的主要環境因素之一。其中美國學者波普等人的研究，發現每增加 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的 PM2.5，就會增加 8% 肺癌死亡率、6% 心肺疾病死亡率與 4% 總死亡率；反之，PM2.5 濃度每下降 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，該地區居民平均壽命就增加 0.61 歲。對於 PM2.5 可能造成身體過敏方面的影響，建議可以抽血檢測嗜酸性白血球、總量免疫球蛋白 E (Total IgE)，或者更進一步地，利用特異性 IgE (Specific IgE) 來找出真正的過敏原為何；如果是屬於接觸情況較頻繁者，則建議可作肺功能試驗(透過儀器測量肺部功能來「定量」呼吸系統的異常。

2019 年比利時哈瑟爾特大學團隊研究報告指出在母體的“胎盤”內發現了空污粒子，胎兒在母體時都是經由胎盤來運送養送養分，胎盤會過濾母血液內對胎兒有害的物質，但無法阻擋酒精、某些病原體，甚至是一些奈米尺寸的顆粒，因此使得只有 ≤ 2.5 微米(μm)大小等於頭髮直徑的 $1/28$ 的懸浮微粒就輕易入侵進而傷害到胎兒。該研究還發現，PM2.5、SO₂、O₃ 和 CO 等四種主要空氣汙染物，都和孕婦的早期流產有統計學關係。而且隨著汙染物濃度的升高，孕婦發生早期流產的風險也會增大，可得知空污可能有使孕婦流產之危險，空氣汙染對於胎兒的影響還不明確，但能讓大眾了解空氣所帶來的汙染不僅僅只有肺部，應做好防護措施保護好自己。

我們要如何採取措施保護自己？以下 6 種方法提供參考：

1. 掌控 PM2.5 情報：以利用電腦或智慧型手機，上環保署空氣品質監測網或「環境即時通」APP，即時掌控 PM2.5 的濃度與分級，成查詢氣象的同時也查詢一下空氣品質，是現在人必需的生活習慣！

2.霧霾時少出門：若必須出門，盡量避開尖峰時段及交通流量的路段，多乘坐公共交通工具；上、下班尖峰時段，民眾在路上行走時，應至少離開汽機車排氣管 10~15 公尺或站在有風處，減少吸入污染空氣。

3.減少接觸汙染空氣：為減少頭髮、眼睛與皮膚接觸空汙，建議戴帽子、穿長袖的衣服，甚至戴沒有度數的眼鏡。

4.保護口、鼻呼吸道：慎選能過濾懸浮微粒 (PM2.5) 的口罩，才能有效保護口、鼻呼吸道。一般的活性碳口罩，只能避免吸入異味及醫療用口罩，因無法貼合臉部，阻隔力只剩 30%，僅能吸附有機物。歐規 FFP1、美規 N95 或專利口罩，才能阻擋 PM2.5 大小顆粒 80%~99.7%。

5.提升免疫力：為避免空汙讓免疫系統走向發炎反應，平時生活作息規律、適度的運動增加新陳代謝、多吃深色蔬菜、水果，攝取足夠的維生素 A、C、D、補充益生菌及多喝水等，可有助排毒和調整體內免疫力。

6.避免吸入過多 PM2.5：霧霾時少開窗、吸菸者宜戒菸並避免二手菸、炒菜時開抽油煙機、使用空氣清淨機等，保持室內空氣清新；空氣新鮮的時候開窗通風，擺放綠色植物增加空氣濕度。

參考資料

維基百科-空氣汙染

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%A9%BA%E6%B0%A3%E6%B1%A1%E6%9F%93>

泛科學-當空汙粒子出現在胎盤，或許該加速研究了

<https://pansci.asia/archives/317412>

臺灣空氣汙染來源是什麼？與空汙有關的 8 個嚴峻事實

<https://reurl.cc/NX9Lye>

認識細懸浮微粒 PM2.5

<https://reurl.cc/4ynvov>

如何預防空汙(PM2.5)對人體的傷害？

<https://heho.com.tw/archives/3499>

註：

1. 沒按照本競賽官網提供「表單」格式投稿，不予錄取。
2. 建議格式如下
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則