

## 空氣污染之暴露對 COVID-19 大流行具有重大影響～

中國醫藥大學公共衛生學院何文照教授學術團隊研究成果

發表於國際知名期刊《環境研究》

新冠肺炎 (COVID-19) 疫情警戒升級,「防疫」必須做好自我保護至關重要;中國醫藥大學公共衛生學院何文照教授、新藥開發研究所洪士杰教授研究團隊調查發現,空氣污染之暴露對 COVID-19 大流行具有重大影響,尤其避免暴露於二氧化氮 (NO<sub>2</sub>) 污染源,這項研究成果發表於國際知名期刊《環境研究》,值得政府行政部門重視節能減碳,也提醒民眾提高警惕!

何文照教授、洪士杰教授公衛研究團隊發表名為『空氣污染之短期和長期暴露對 COVID-19 風險和致死率之影響: 意大利北部地區第一波傳染流行之分析』(Effects of short- and long-term exposure to atmospheric pollution on COVID-19 risk and fatality: analysis of the first epidemic wave in Northern Italy) 研究論文,刊登在新出刊的國際知名期刊《環境研究》(environmental research),值此新冠肺炎 (COVID-19) 疫情肆虐全球之際,受到國際社會的高度關注。

何文照教授表示,義大利是歐洲第一個 COVID-19 大流行的國家,後續的歐洲與美國延續此大流行,疫情甚至遠高於初發地(中國大陸),世界衛生組織當時宣告義大利有最高的 COVID-19 嚴重致死率,相關空氣汙染環境的影響亟待探討,以便進行預防。

中國醫藥大學醫學院新藥開發研究所主任洪士杰教授日前發表的動物實驗數據及臨床研究探討中發現,二氧化硫對血管收縮素轉化酶(ACE2)有刺激作用,ACE2 為 COVID-19 入侵人體通道,研究團隊於是結合動物數據、臨床研究與國際大數據的流行病學做進一步研究,目的在於評估短期和長期暴露於空氣污染是否會對 COVID-19 傳染的發生率和死亡率有所影響。

何文照教授公衛研究團隊以意大利北部兩個重要地區的第一波 COVID-19 傳染流行為例,收集倫巴第(Lombardy)和威尼托(Veneto)地區的空氣污染監測數據,包括二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)、臭氧 (O<sub>3</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)和懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)五種空氣汙染物和相關氣候條件(2013年1月至2020年5月),結合了同一期間之內意大利衛生部所通報的 COVID-19 的每日病例數和死亡人數,透過廣義估計方程式(Generalized Estimating Equation, GEE)進行環境流

行病學評估分析。

何文照教授研究團隊發現，在調控氣候影響和封城(lockdown)的實施之後，短期暴露於 PM2.5 和 PM10，相較於其長期暴露，較具有增加 COVID-19 感染發生率和致死率的影響。對於其他空氣污染物，SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 長期暴露對 COVID-19 的影響較其短期暴露更為重要，其中無論短期和長期暴露於 SO<sub>2</sub> 都會增加對 COVID-19 感染發生率和致死率的風險。我們的研究結果表明，空氣污染之暴露對於 COVID-19 大流行具有重大影響。

何文照教授公衛研究團隊包括醫學院新藥開發研究所主任洪士杰教授及博士後研究員何紀璋三人，他們期待開展更進一步的研究進行深入探討，以提供相關資訊於政府行政部門作為控制 COVID-19 傳染流行的考量依據。