



研究概述：短期內暴露在高速公路里的超細微物質對血壓的影響

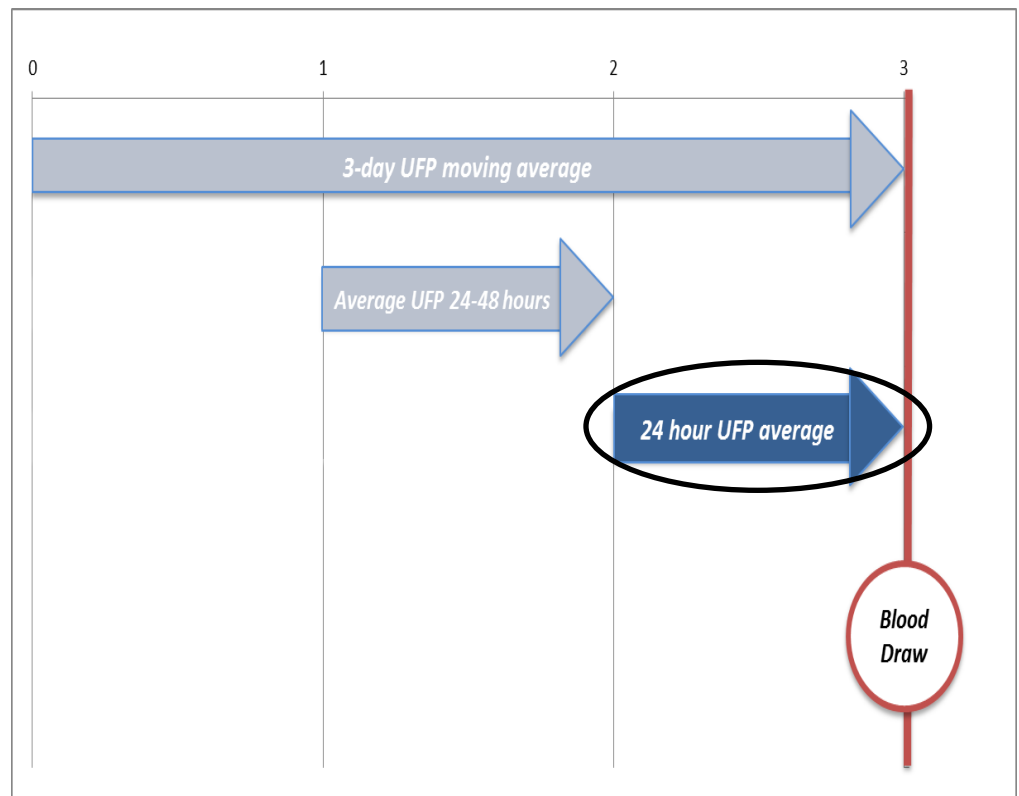
作者：Oliver-John Bright

翻譯：Yi Qi Lu

背景

研究指出，超細微物質（簡稱PM）是一種對人體心血管健康造成負面影響的空氣污染物。然而，PM包含了多種污染顆粒，但我們卻並不清楚PM中哪一種污染顆粒是最影響人體健康的。

多項研究證明，在和PM有關聯的多種健康問題中，血壓升高是其中一種。PM造成的血壓問題可以發生在不同的人群身上，如糖尿病患者、學生、非抽煙者、和患有心血管疾病的老年人。我們的研究主要調查了三種PM：黑炭（簡稱BC）、小於2.5納米的超細微物質（簡稱PM_{2.5}）、和最微小的超微顆粒（簡稱UFP），而通過對這三種PM的調查我們試圖找出到底是哪種PM和血壓升高是有關聯的。



這項研究是如何完成的？

在CAFEH的研究當中，在多爾切斯特（Dorchester）和薩默維爾（Somerville）地區里居住在靠近和遠離高速公路的參與者都會參與血壓測量。在哈佛醫學院中設置的一個中央地點裡，我們每個小時進行一次對BC、PM_{2.5}、和UFP數值的測量。這些數值能夠幫助研究人員來估量在測量血壓的24小時前，參與者被暴露在多少污染物裡（圖1）。

圖1：三種類型的空氣污染物的平均數值通常都用作於空氣污染研究來指明短時間內暴露在空氣污染物中對健康的影響。在使用另外兩個平均值作比較的同時，我們研究使用UFP的平均水平來測量參與者在抽取血液樣本的24小時之前的空氣污染暴露量。

這些數值能夠幫助研究人員來估量在測量血壓的24小時前，參與者被暴露在多少污染物裡（圖1）。

我們發現了什麼？

在這項研究中，我們最主要的發現是，當參與者在平均24小時內暴露在越多UFP裡的時候，他們的血壓就會變得越高。我們預測，在人體被暴露在UFP的情況下，暴露每增加多一立方厘米10,000顆粒，人體的血壓就會上升2.8%。而且，我們觀察到當肥胖症患者暴露在UFP裡的時候，他們的血壓是上升得最明顯的（圖2）。但是，我們的研究團隊並沒有發現血壓與另外兩種PM（黑炭和小於2.5納米的超細微物質）有任何關聯。

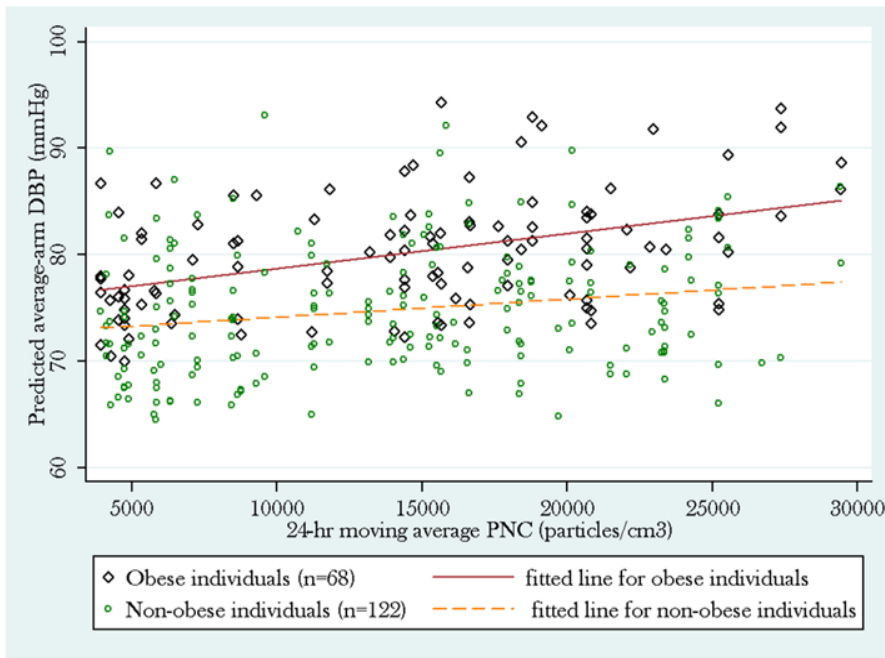


圖2: 在肥胖症患者參與者和沒有肥胖症的參與者中，此圖表顯示了UFP的暴露數值和血壓的關聯。和沒有肥胖症的參與者相比，肥胖症患者的參與者的血壓在暴露在UFP裡的時候上升的更多。

為什麼這項研究很重要？

這項研究非常重要因為它對了解PM和人體健康之間的關係作出了貢獻。現在只有少數的研究用作於調查血壓和各種PM之間的關係，而且這些研究的結果都各不相同。我們這項研究特別的地方在於，參與者均居住在高速公路附近的，而高速公路是UFP水平最高的地方，這可以有效地幫助我們觀察UFP和血壓之間的關係。我們的研究結果能幫助大家更詳細地了解到居住在高速公路附近會有可能影響到人體的心血管健康。

欲了解更多信息，請聯絡：

Mei Chung 博士

塔夫茨大學醫學院公共衛生部

地址：150 Harrison Ave., Boston, MA

郵箱：mei_chun.Chung@tufts.edu

本研究經費來自：

- 美國國立環境衛生研究所
- 美國國家環境保護局

要了解有關這項研究的詳細信息，請參閱以下來源：

[Chung M, Wang DD, Rizzo AM, Gachette D, Delnord M, Parambi R, Kang C-M, Brugge D. Association of PNC, BC, PM2.5 measured at a central monitoring site with blood pressure in a predominantly near highway population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2015; 12\(3\): 2765-80.](#)