

# 本校職安系畢業同學鄭婕安專題研究成果榮登國際期刊「環境研究」(Environmental Research)

日期：2022-06-27

資料來源：公共關係中心 吳嵩山 主任

分享：   

揮發性有機物(VOCs)的長期暴露會對人體健康造成風險！中國醫藥大學職安系大學部畢業同學鄭婕安，在張大元教授的指導下，發表此專題研究成果獲刊登國際公共衛生領域頂級期刊「環境研究」(Environmental Research)；該研究團隊呼籲，醫學、藥理及生物科技實驗室在進行藥品調配、溶劑萃取及進行實驗過程中，務必要增加室內的通風及使用局部排氣櫃，以降低可能造成的健康影響。

鄭婕安同學於大學時期接受張大元教授的指導，與慶庭君同學在校園內多元的室內環境下進行空氣採樣，再透過氣象層析火焰離子偵測系統進行樣本分析，評估不同地點下 VOCs 的濃度差異、探討不同季節對 VOCs 濃度造成的差異，最後透過蒙地卡羅模擬法評估教職員生暴露於苯(benzene)、甲苯(toluene)、乙苯(ethylbenzene)、二甲苯(xylene)及二氯甲烷(dichloromethane, DCM)此五種之 VOCs 慢性致癌與非致癌健康風險。

鄭婕安同學團隊以「校園內室內環境下揮發性有機物(VOCs)的暴露與健康風險評估」以 Exposure and health risk assessment of indoor volatile organic compounds in a medical university 為題發表的研究成果，獲刊登國際公共衛生領域頂級期刊「環境研究」(Environmental Research)；(公衛環職領域排名前 10%，影響因子 6.5)。

該研究發現，長期的二氯甲烷(DCM)暴露對於醫學院校之教職員生可能有心血管系統及神經系統的慢性非致癌風險；因此，研究團隊建議在進行藥品調配、溶劑萃取及進行實驗過程中，務必要增加室內的通風及使用局部排氣櫃，並且減少二氯甲烷(DCM)的使用量，以降低此暴露可能造成的健康影響。

張大元教授表示，二氯甲烷(DCM)是醫學、藥理及生物科技實驗室常用的萃取溶劑，在醫學院校有很大的使用量，並且是勞動部定義的「第二種有機溶劑」，也是國內環保署列管的毒性化學物質。在使用上必須要小心謹慎，並依據勞動部的「危害性化學品標示及通識規則」、「有機溶劑中毒預防規則」、「實驗室職業安全衛生工作守則」以及環保署的「毒性及關注化學物質管理法」，進行危害標示、中毒預防、使用操作與運作管理。

鄭婕安同學於大學二年級時加入張大元老師的實驗室，學習文獻整理、儀器操作與軟體應用等等。大三時在實驗室團隊的協助之下，於不同季節，一一完成收樣。鄭婕安同學表示，當初在

採樣完成樣本收樣後，必須在 48 小時內完成分析，為了確保分析的信效度，都必須與碩士班的慶庭君學姊(此論文的第二作者)在實驗室分析到很晚，體驗到採樣與分析的辛苦。為了如期完成計畫，以一年的時間完成全部的收樣，並於大四期間完成後續的健康風險評估及應用，在完成專題之後，於畢業前完成期刊的撰寫與投稿。

鄭婕安同學表示，從配置檢量線、清洗不鏽鋼桶等準備工作；佈點採樣滿校園的奔波；利用儀器分析樣本；到最後運用軟體模擬進行不確定分析等等，過程雖然很辛苦，但最後能受期刊肯定，將文章順利發表，也算是對自己大學的專題研究有個完整的交代。同時，鄭同學也對大學指導教授張大元老師的感謝，因為有老師的耐心與用心地指導、每週願意撥時間與我討論撰寫文章事宜，才能將文章順利發表出去，在討論過程中，也學到很多撰寫文章的技巧並且將整個專題剖析得更加透徹。

鄭婕安同學是中國醫藥大學公共衛生學院大一不分系第一屆的學生，在大二時分流到職業安全衛生學系；她以大學部學生的身份，在職業安全衛生學系就讀期間，能夠將此專題研究成果以第一作者發表在國際公共衛生領域的頂級期刊上，實屬難能可貴。