

EP 606 二氧化氯消毒劑與氣霧消毒系統相關研究成果八

- 一、計畫或論文名稱：「**幼教機構室內環境中生物氣膠現況評估與二氧化氯殺菌效率之評估研究成果報告**」
- 二、研究者：
計畫主持人：嘉南藥理科技大學環境資源管理系教授盧明俊
共同主持人：嘉南藥理科技大學環境資源管理系助理教授許菁珊
計畫參與人員：嘉南藥理科技大學環境資源管理系碩士班研究生-兼任助理：莊宗霖、趙敏傑，大學生-兼任助理：黃沛育、黃靖方
- 三、研究出處：國科會計畫 NSC 95-2622-E-041-001-CC3。
- 四、研究時間：95 年 05 月 01 日至 96 年 04 月 30 日。
- 五、重要研究成果：

該研究榮獲 2008 南區技專校院優良產學成果之『優選獎』。

該研究主要是利用新型消毒劑二氧化氯針對幼兒保育機構場所微生物滅菌效能做測試。本計畫從下列幾個方面來進行：(1) 幼教機構空氣環境採樣，(2) 微生物培養與分析，及(3) 二氧化氯製備與殺菌效率評估。該計畫是應用二氧化氯到幼教機構空氣環境的品質改善上，對於孩童健康的維護，有很大的幫助，同時亦會增進許多經濟及社會效益。結果發現，幼童疾病感染感冒人數的多寡因素有兒童之間透過直接接觸傳染，以及高密度幼童情況下，接觸機率大造成交互傳染的高機率等並非全是因空氣中生物氣膠含量多少之關係，但生物氣膠含量多寡與未定期維護保養造成公共活動場所的環境不佳或活動空間較為狹窄者有關。由於幼兒在幼稚園內接受保育的時間幾乎長達 8~9 小時。因此，幼稚園或托兒所內之環境品質、幼兒個人衛生習慣會影響幼兒的健康。

該研究針對幼兒保育機構完成空氣中生物氣膠的分佈與幼童健

康狀況加以調查，獲致以下結論：

1. 台灣地區氣候四季如春，溫、濕度偏高的情形下，相當適合微生物的生長，微生物的含量多相對的傳染性疾病傳播的機率偏高。
2. 兒童每年因為呼吸道、消化道感染之生病人數以及其所佔比例，自出生後逐年增加，在三歲時達到最高，而後再逐年遞減與研究結果相符。隨著年齡的增長、病原接觸經驗的增加，幼童的免疫力也跟著增強，生病的比率相對降低。
3. 由於幼童年紀小，抵抗力低，且無自我衛生防護意識，因此保育機構衛生條件的好壞對幼童的身體健康影響較大。造成幼童生病的因素很多，環境中生物氣膠含量的多寡是造成幼童生病的因素之一，其他周遭環境所引起的種種因素、幼童之間的接觸也會造成傳染及兒童本身的衛生習慣等等，都是造成幼童感冒甚至傳染的因素。
4. 托兒所的空間，幼童密度較低，加上內部空間大多寬敞、通風，使得幼童因為交叉感染而生病的比率也相對降低許多及室內的空氣中的微生物含量相較也比較少。
5. 目前國內對於公共空間的空氣品質尚未訂有標準，因此，以預定室內空氣中總細菌數標準（ $1000\text{CFU}/\text{m}^3$ 以下）為參考值。國內須儘快訂定「室內空氣品質標準」將室內空氣品質納管，使民眾健康免受威脅。
6. 針對幼兒保育機構環境中生物氣膠菌落數背景值採樣後發現，在有人活動後的空間中生物氣膠的含量遠高於沒有人進出的房間。將二氧化氯溶液，以手持噴霧方式噴灑滅菌後，室內平均菌落均有降低，平均滅菌率達 51%，整體空氣滅菌效能良好，可作為環境衛生控制消毒參考。
7. 本計畫所發展出之新配方可應用於任何室內空間之消毒。