



國立中山大學

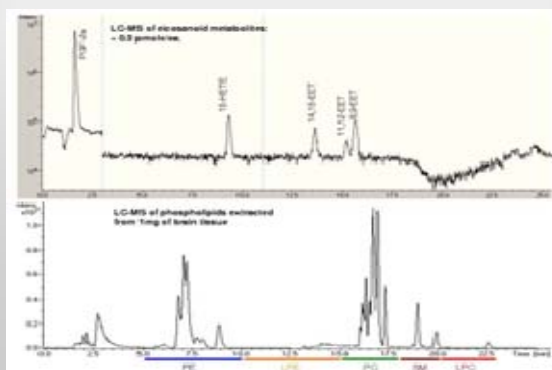
新興污染物研究中心

Center for Emerging Contaminants Research, NSYSU

Newsletter

November 2011
Volume 1, Issue 9

♣ 本中心成員 汪海晏 博士(生物科學系助理教授)的研究興趣包括：生物質譜學、生物分析方法開發、脂肪體學與蛋白質體學應用。目前，汪博士之實驗室已經建立新穎的脂肪體學偵測技術，可應用於因環境污染而導致的慢性發炎性疾病之診斷及預防性治療。當哺乳類動物暴露於特定的污染物種時，該污染物質除了引發細胞內的氧化壓力(Oxidative Stress)，造成細胞在蛋白質表現上的反應之外，並會同時造成細胞脂質與脂肪酸的氧化、磷脂質水解等反應，造成脂肪的氧化與傷害。在人體中，長期暴露於增加細胞氧化壓力的污染物，將引發組織的持續性慢性發炎，若此類發炎發生於下呼吸道黏膜，則可能造成其黏膜細胞受損，分泌黏液增加，並引發氣喘等症狀。基於個人基因背景的差異，在相同的污染物與暴露條件下，在不同個體間會造成這些氧化脂質與脂肪水解產物的多寡與種類的差異，而這些脂質衍生物的差異，推測是造成個體間是否會引發氣喘，與氣喘症狀程度之差異的重要因素之一。若能於已知嚴重氣喘與輕微氣喘患者間辨認出此類脂質衍生物於質與量上的差異，以建立可靠的生物訊息分子與疾病嚴重程度的相關性，則將能篩檢出潛在的嚴重氣喘患者，並預防其日益嚴重，甚至是致命的氣喘發作的攻擊，並提供預防性治療的可能切入方向。近年來，細胞或組織內的脂質與其氧化代謝物可經由簡單的液相-液相萃取法將其分離，並以液相層析串聯質譜法(LC-MS/MS)直接分析；此外，亦可運用基質輔助雷射脫附游離質譜法(MALDI-MS)直接由新鮮的薄組織切片中觀察分析。一般而言，LC-MS/MS 可作為一個定量分析的平台，而 MALDI-MS 除了直接觀察與分析組織切片內的脂質分子之外，並能建立脂質分子影像與組織切片間的二維連結。運用此二質譜偵測方法，將能有效建立疾病個體間於病理狀態下脂質氧化與代謝產物之樣態，並辨認代謝物質中與疾病相關的重要的標記分子。汪博士之實驗室目前已經能常態性的偵測與定量細胞內特定脂肪酸氧化代謝物與病理狀態下磷脂質種類的改變，並能於特定疾病模式中建立脂質分子分佈與組織切片影像的連結。相信，這些脂肪體學偵測技術上的建立，將能為氣喘與其他因環境污染而導致的慢性發炎性疾病的患者建立起更明確的診斷分類，並提供可能的預防性治療之切入點。



Publisher: Gordon C. C. Yang (楊金鐘)

Phone: +886 7 5252000 ext. 4407

Email: gordon@mail.nsysu.edu.tw

<http://www2.nsysu.edu.tw/cecr>

