

創傷弧菌對巨噬細胞的毒殺基因之研究 Study on macrophage cytotoxicity gene of *Vibrio vulnificus*.

郭亞筠 陳昱仲*

嘉南藥理科技大學生物科技系

摘要

創傷弧菌 (*Vibrio vulnificus*) 為一種棲居於海水中的嗜鹽性革蘭氏陰性菌，此菌株對人類是一種伺機性的致病菌，會經由傷口或食物的感染而引起嚴重的傷口感染和敗血症，其死亡率高達 50%。在人體的防禦系統中，巨噬細胞為人體先天免疫的第一道防線，當外來的病原體入侵體內時，巨噬細胞會進行吞噬作用並清除這些病原體。創傷弧菌的感染之所以會引起嚴重的病症，主要是因為創傷弧菌會去毒殺巨噬細胞，使人體免疫力降低，進而造成感染的目的。

在先前的研究結果指出，大腸桿菌表現的創傷弧菌 HlyIII 會引起紅血球細胞破裂，造成細胞死亡。為了要確認創傷弧菌 *hlyIII* 對巨噬細胞也具有毒殺能力，經由細胞毒殺分析與顯微鏡的觀察，創傷弧菌 *hlyIII* 突變株對巨噬細胞的毒殺能力相較於野生株來的低，細胞的存活數也較多，細胞的外觀也較平滑完整，顯示創傷弧菌 *hlyIII* 對巨噬細胞具有毒殺的能力。另外，經由 propidium iodide 及 annexin V 染色的分析及 pan-caspase inhibitor zVAD 處理下，顯示創傷弧菌 *hlyIII* 所引起巨噬細胞的死亡型態幾乎都是呈現細胞壞死的現象，而不是細胞的凋亡。除此之外，以 PEG 的保護分析，顯示創傷弧菌 *hlyIII* 對巨噬細胞形成穿孔的現象，引起細胞的死亡，此 HlyIII 在細胞膜所形成的孔洞直徑大小約為 1.63~2.5 nm 之間。

綜合以上所言，創傷弧菌 *hlyIII* 可能在巨噬細胞造成穿孔的現象，致使巨噬細胞以細胞壞死的方式迅速死亡，達到毒殺巨噬細胞的目的。

關鍵字：創傷弧菌 *Vibrio vulnificus*、巨噬細胞 Macrophage、*hlyIII*、細胞毒殺 cytotoxicity