

◆ 2022 中亞聯大生物科技研討會 ◆

～論文投稿須知～

- 一、摘要格式:檔案名稱為<摘要-學校-系名-投稿人姓名>
- (一)全文:請以電腦「Word」軟體打字，中、英文皆可，以一頁為限。
 - (二)題目:請以標楷體或 Times New Roman 14 號粗體字。
 - (三)內容:請以標楷體或 Times New Roman 12 號字，行距為單行間距。
 - (四)請提供 3~6 個關鍵詞。
 - (五)作者以中、英文表示。
主報告者在其姓之後附加「#」，責任作者在其姓之後附加「*」號。
 - (六)投稿請轉為 PDF 檔案格式上傳。
 - (七)投稿若獲接受，均以原稿刊登，請務必自行確認內容之正確性，恕不再接受修改。

- 二、壁報格式:檔案名稱為<壁報-學校-系名-投稿人姓名>

(一)請以 A4 格式轉為 PDF 檔案格式上傳。

- 三、影片錄製:檔案名稱為<影音檔-學校-系名-投稿人姓名>

(一)檔案需為 MP4 檔案。

(二)影片錄製時間如下:

參加組別	錄製影音檔時間	影片錄製說明
論文口頭報告發表競賽組 (參與競賽拿獎金)	錄製 7 分鐘/ 5 月 10 日前需在填 報名表時同時上傳	影片開始時請先進行 簡短自我介紹並需錄 到自己臉部影像，報告 論文時則只需有 PPT 檔 即可。(建議可用 EverCam 軟體)
論文壁報發表競賽組 (參與競賽拿獎金)	錄製 1 分鐘/ 5 月 10 日前需在填報 名表時同時上傳	影片開始時請先進行 簡短自我介紹並需錄 到自己臉部影像，報告 論文時則只需有壁報 檔即可。(建議可用 EverCam 軟體)

呋喃喹啉衍生物抑制日本腦炎病毒之機制研究
**Identification of furoquinolone derivatives against the infection of
Japanese Encephalitis Virus**

平 OO Ccc-Fff Ppp[#]，林 OO Ccc-Www Lll^{*}

中國醫藥大學醫學檢驗生物技術學系

Department of Medical Laboratory Science and Biotechnology,
China Medical University Taichung, Taiwan

日本腦炎病毒 (Japanese encephalitis virus, JEV)，經由蚊蟲為媒介叮咬感染，感染症狀為發燒、頭痛、高燒，嚴重者急性腦膜炎、痙攣、產生神經性後遺症，甚或死亡。除預防疫苗接種外，現今對日本腦炎並無特殊有效治療方法。JEV 為一單股正向 RNA 套膜病毒，可轉譯出一條多聚蛋白，並藉由其本身的結構蛋白及非結構蛋白，進行病毒複製組裝及干擾宿主發炎反應路徑。本實驗利用倉鼠腎細胞(Baby hamster syrian kidney, BHK-21)及人類橫紋肌細胞瘤(Rhabdomyosarcoma, TE761)，分別以細胞存活試驗(Cell cytotoxicity assay) 觀察 furoquinolone 對細胞的半毒殺濃度 (Concentration of 50% cytotoxicity)，分別為 $>500\mu\text{M}$ 及 $180.5\mu\text{M}$ 。以 BHK-21 感染 JEV 後給予不同濃度的 furoquinolone 藥物治療，觀察細胞病變(Cytopathic effect, CPE)、病毒斑抑制實驗(Plaque assay)以及 Real-Time PCR 確定病毒 RNA 量。結果發現 CPE 程度、病毒斑數量與 JEV 病毒 RNA 量隨著 furoquinolone 藥物濃度上升而下降。在 Plaque assay 中 Pre-treatment、Simultaneous-treatment、Post-treatment 等不同給藥治療方式下，發現 furoquinolone 抑制 JEV 病毒斑產生的最佳作用時機為 Simultaneous-treatment 及 Post-treatment 治療模式，並發現 $110\mu\text{M}$ 即能達到半抑制濃度(Concentration of 50% inhibition, IC₅₀)。經由 Virus attachment 及 Virucidal activity assay 確定 furoquinolone 抗 JEV 之機轉並非為抑制病毒貼附細胞或影響病毒顆粒活性，再以流式細胞儀發現 furoquinolone 抗 JEV 機轉為抑制 JEV 所誘發的細胞凋亡路徑，搭配螢光顯微鏡觀察，粒線體損害因加入 furoquinolone 治療後而降低，接下來以西方墨點法(Western blotting) 確認細胞凋亡相關路徑蛋白質的表現。本研究希望藉由鑑定 furoquinolone 藥物抑制 JEV 病毒感染的相關路徑機轉，發展出可應用在治療日本腦炎病人之方向，以抑制體內病毒的持續感染並降低死亡率。

Key words: Japanese encephalitis virus, furoquinolone, cytopathic effect, CC₅₀, IC₅₀