

行政院原子能委員會
委託研究計畫研究報告

鎳-99m 標幟 Ubiquicidin 29-41 片段胜肽之研製及細菌性感染造影應
用研究

Study for Preparation of ^{99m}Tc -Ubiquicidin 29-41 and Its Application to
Detect Bacterial Infections

計畫編號：962001INER050

受委託機關(構)：長庚大學

計畫主持人：魏孝萍

核研所參與人員：許維倫、廖美秀、沈立漢

聯絡電話：(03)-2118800 轉 5388

E-mail address：spwey@mail.cgu.edu.tw

報告日期：民國 96 年 11 月 30 日

中文摘要

背景：目前使用的炎症造影放射性藥物都無法有效辨別細菌感染與非細菌感染引發的發炎。一些由人體細胞產生的抗菌胜肽/蛋白曾被評估作為感染檢查核醫藥物的可能性，其中一種由巨噬細胞產生的抗菌胜肽ubiquicidin (UBI) 29-41片段能被核子醫學最廣為使用的鎔-99m標幟。本研究使用鎔-99m標幟一種由巨噬細胞產生的抗菌胜肽UBI 29-41片段，探討做為細菌感染發炎病灶核醫造影劑之可行性。

材料與方法：利用胜肽合成器以固相Fmoc (fluorenylmethoxycarbonyl)胜肽合成UBI 29-41胜肽。合成的UBI 29-41胜肽以PIC逆相高效能液態色層分析法及質譜儀分析純度。利用UBI 29-41胜肽製備冷凍乾燥分裝小瓶，以鎔-99m-過鎔酸鈉標幟UBI 29-41胜肽，分別以ITLC-SG/生理鹽水放射薄層分析法及PIC逆相高效能液態色層分析法分析鎔-99m-UBI 29-41標幟溶液之放射化學組態。以 Bioscan NanoSPECT/CT進行鎔-99m-UBI 29-41肺部感染大白鼠造影研究。

結果：本研究以胜肽合成器合成UBI 29-41胜肽160毫克，以PIC逆相高效能液態色層分析法及以質譜儀分析確認其純度。鎔-99m標幟UBI 29-41胜肽以放射性PIC逆相高效能液態色層分析法及ITLC分析法檢測鎔-99m-UBI 29-41之放射化學純度為 $85.6 \pm 7.4\%$ (n = 12) 研究，主要的不純物仍為鎔-99m過鎔酸鈉。肺部感染大白鼠鎔-99m-UBI 29-41之SPECT/CT造影顯示多重放射活度的攝取，有可能為瀰漫性肺感染病灶，但必須進一步確認。

結論：以胜肽合成器可以合成較大量的UBI 29-41胜肽可用以製備鎔-99m-UBI 29-41。其純度可被PIC HPLC及質譜儀確認。利用此UBI 29-41胜肽製備的鎔-99m標幟物放射化學純度仍需進一步改善。

關鍵詞：鎔-99m-UBI 29-41，胜肽合成，胜肽分析