

醫科院楊培銘、黃翠琴老師獲頂大補助，赴美約翰霍普金斯醫學院進修成果分享

本校醫學科技學院癌症生物學與藥物研發博士學位學程楊培銘副教授、黃翠琴助理教授於於 2015 年 11 月至 2016 年 10 月間獲



得「邁向頂尖大學計畫」補助，赴美國約翰霍普金斯醫學院病理學系

(Department of Pathology, Johns Hopkins Medical Institutions)，分別在

吳子丑教授 (T.-C. Wu)、洪建夫副教授 (Chien-Fu Hung) 實驗室及 Richard

Rode 教授研究室進行為期一年的進修研究。

楊培銘副教授「探討干擾素抗子宮頸癌的作用」

楊老師表示，吳子丑教授與洪建夫副教授同屬一個轉譯醫學研究團隊，致力於人類乳突病毒 HPV 疫苗之開發，並針對 HPV 導致相關癌症開發免疫療法。他這次赴美

研究的主題為「探討干擾素 (interferons，簡稱「IFNs」) 抗子宮頸癌的作用」；

干擾素主要分為兩大類：Type I (IFN-alpha 和 IFN-beta) 與 Type II



(IFN-gamma)，干擾素具有抗病毒、抗

腫瘤和調節免疫系統功能，目前已被核准

用於治療病毒所導致的相關疾病 (包括癌

症)。【左圖：楊培銘副教授】

楊老師研究運用生物資訊分析，分別探討 Type I (IFN-beta) 與 Type II 的抗子宮頸癌之機轉，並研究與其他抗癌藥物的加成療效，他發現到 Type II 與芹菜素 (Apigenin) 具有加成性抗癌作用，其機轉是透過扭轉子宮頸癌中調控細胞週期相關基因的異常表現，研究成果已投稿至《腫瘤標靶》 (Oncotarget) 期刊，於 2017 年 4 月獲得發表。

此外，Type I IFNs 的研究也有不錯進展，過去認為化療藥物的抗癌作用主要透過直接毒殺癌細胞，但研究證明活化免疫作用對於化療藥物的作用扮演重要角色，例如當癌細胞接受特定化療藥物 (例如 mitoxantrone、doxorubicin、oxaliplatin) 治療後，死亡的癌細胞表面會呈現某些特定蛋白質，如

「calreticulin」可以吸引「dendritic cells」 (DC) 進行「phagocytosis」，進一步活化適應性免疫反應，進而殺死癌細胞，此種特殊作用稱為免疫性細胞死亡

(immunogenic cell death) 。

【右圖：楊老師在實驗室進行研究成果簡報】



楊培銘副教授發現 Type I IFNs 是化療藥物是否誘發免疫性細胞死亡的關鍵，目前他持續與吳子丑、洪建夫兩位教授合作，探討此現象，並發展相關藥物用於增強化療藥物誘發免疫性細胞死亡的抗癌作用。

黃翠琴助理教授「探討免疫調節因子 B7H4 在卵巢癌腫瘤生成中所扮演的角色」

黃翠琴助理教授在美國主要研究的方向是「探討免疫調節因子 B7H4 在卵巢癌腫瘤生成中所扮演的角色」。期間她已完成卵巢癌病人及正常人血清中 B7H4 的酵素免疫法分析、組織免疫染色，利用流式細胞儀分析卵巢癌病人及正常人 PBMC 的 B7H4 表現量，及利用動物實驗探討 B7H4 與抗體製造與腫瘤生合成的相關性。



【右圖：黃翠琴助理教授在約翰霍普金斯醫院前留影】

【下圖：黃老師（右1）與美國實驗室夥伴合影】



黃老師回國後繼續深入探討此研究並且繼續維持雙邊合作。此外，老師還與美國實驗室夥伴共同完成「HPV vaccine」的相關研究，目前已有兩篇論文投稿中。老師

進修期間還學習了利用「Expi 293F」系統

來表現蛋白以及純化蛋白，及如何建立卵巢癌的「PDX model」。這些技術對本校未來在開發藥物以及癌症研究都有相當大的幫助。

醫科院兩位老師本次獲得頂大計畫補助赴美國進修研究，交流成果斐然，不僅學習到免疫學相關知識與技術，學術上也有論文發表產出，更重要的是促成臺北醫學大學與約翰霍普金斯醫學院雙方未來進一步的交流合作。（文/醫學科技學院）

【下圖：楊培銘老師鏡頭下的約翰霍普金斯醫院】

